

KLEINSCHALIGE NATUURBOUW PROEFTUIN SCHERPENZEEL
PLANTESOORTEN 1967-1976

G. Londo

RIN-rapport 82/16

Rijksinstituut voor Natuurbeheer
Leersum

1982

196804

Bij de verwerking van de gegevens in het kader van dit rapport zijn de volgende personen (in chronologische volgorde) betrokken geweest:
G.Immerzeel, Ph.Sollman, Drs. P.van der Knaap en Marga Dekker.
Ik wil hen hierbij voor hun nauwgezette medewerking hartelijk danken.

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Voorwoord

Natuurtechnische milieubouw, of kortweg natuurbouw, is het complex van doelbewuste handelingen, gericht op het scheppen van gunstige uitgangsmilieus voor de ontwikkeling van bepaalde gewenste levensgemeenschappen en op de ontwikkeling van deze gemeenschappen.

Gebieden die eens waardevol waren in natuurtechnisch opzicht, hebben deze waarde vaak verloren ten gevolge van maatregelen voor andere dan natuurbehoudsdoelstellingen. Vanwege hun potentiële natuurwaarde worden dergelijke terreinen toch nog regelmatig aangekocht als natuurreservaat, o.a. in situaties waarbij ze aansluiten bij reeds bestaande reservaten. De vraag is dan hoe men door middel van natuurtechnische milieubouw van zulke genivelleerde terreinen weer hoogwaardige natuurgebieden kan maken.

Daarnaast doen zich veel situaties voor in de sfeer van de agro- en urbane techniek, waarbij natuurbouw benut kan worden om de natuurtechnisch gezien negatieve neveneffecten te beperken en de positieve te bevorderen. Het gaat hier ondermeer om dijken, wegbermen, greppels en dergelijke.

Tegen deze achtergrond wordt door het RIN onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en praktische toepassing van natuurtechnische milieubouw. Dergelijk onderzoek kan op allerlei schalen worden uitgevoerd. Het zal zich bij voorkeur moeten uitstrekken over lange perioden om de ontwikkelingen van de levensgemeenschappen te kunnen volgen.

Het hier gepresenteerde rapport maakt deel uit van een samenhangend viertal waarin verslag wordt gedaan van een periode van tien jaar onderzoek in een relatief klein gebied, waarin een zeer grote mate van abiotische variatie werd aangebracht. Het betreft de proeftuin van de onderzoeker in Scherpenzeel. Zowel wat de natuurbouw zelf betreft, als wat betreft onderzoeksmethoden en verwerking van resultaten, vormde dit werk de basis voor de aanleg (in 1972) en het onderzoek in de veel grotere proeftuin van het Rijksinstituut voor Natuurbeheer op Broekhuizen te Leersum.

De gerapporteerde resultaten van het werk vallen in verschillende onderdelen uiteen en zijn als volgt in vier rapporten vastgelegd:

- Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel. Doel, milieu en methoden. RIN-rapport 82/15.
- Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel. Basisgegevens 1967-1976. RIN-rapport. Hierin zijn alle veldwaarnemingen uit de desbetreffende periode opgeslagen. Omdat de gegevens in deze vorm moeilijk direct toegankelijk zijn en in de volgende twee rapporten zijn verwerkt, is dit rapport in kleine oplage verspreid en aanwezig in de bibliotheken van RIN

Leersum, RIN Arnhem en Staatsbosbeheer Utrecht.

- Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel. Plantesoorten 1967-1976. RIN-rapport 82/16. Dit verslag bevat de temporele en ruimtelijke karakteristieken van de plantesoorten in samenhang met het milieu.
- Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel. Vegetatieontwikkelingen 1967-1976. RIN-rapport 82/17. In dit rapport worden de vegetatieprocessen en- patronen in hun onderlinge samenhang besproken.

Naast deze vier rapporten kan op niet te lange termijn een rapportage over tien jaar onderzoek in de proeftuin Broekhuizen tegemoet worden gezien.

Het onderzoek in de proeftuinen wordt voortgezet, maar tevens wordt het natuurbouwonderzoek door het RIN, voortbouwend op de proeftuinresultaten, nu ook elders aangevat via projecten op grotere schaal.

De Directie

Inleiding

In dit verslag staan de resultaten vermeld met betrekking tot het ruimtelijke en temporele gedrag van plantesoorten in de proeftuin te Scherpenzeel over de periode 1967-1976. Voor de bespreking van het milieu en de diverse methoden wordt verwezen naar het desbetreffende deelrapport.

In het verslag zijn voor iedere soort voor bovenvermelde periode weergegeven:

- de verspreidingskaartjes
- de grafieken betreffende het betrekking- en het frequentiepercentage.

De verspreidingskaartjes

Door middel van stippen van verschillende grootte zijn de waarden van de (hier vereenvoudigde) decimale schaal weergegeven. Des te groter de stippen zijn, des te hoger is de bedekkingsgraad (of abundantie). Zo is onmiddellijk af te lezen op welke plaatsen de betreffende soort meer of minder bedekt.

De gebruikte schaal wordt hieronder weergegeven:

r = sporadisch, hier 1 of 2 individuen per m ²	}	bedekking < 5%
p = weinig talrijk		
a = talrijk		
1 = bedekking 5-15%	}	aantal individuen willekeurig
2 = " 15-25%		
3 = " 25-40%		
5 = " 40-60%		
7 = " 60-80%		
9 = " 80-100%		
+ = present (alleen gebruikt voor soorten in randstrook)		

De verspreidingskaartjes kunnen vergeleken worden met de bodem-, hoogte- en beheerskaart en op deze wijze kunnen op gemakkelijke wijze correlaties vastgesteld worden. Het gemakkelijkst is het om daarbij de betreffende transparante kaarten op de verspreidingskaarten te leggen. Op dezelfde wijze zijn (mogelijke) correlaties vast te stellen tussen de verspreidingspatronen der soorten en de diverse parameters der vegetatie (zie het deelrapport 'Vegetatie-ontwikkeling 1967-1976').

De grafieken

In de bovenste grafieken zijn het bedekkingspercentage en het frequentiepercentage weergegeven.

Het bedekkingspercentage komt neer op de gemiddelde bedekkingsgraad, in procenten uitgedrukt, bepaald voor de dik omlijnde oppervlakte van 7 m x 4 m. De randstrook valt hier dus buiten beschouwing, evenals bij het frequentiepercentage. Het bedekkingspercentage werd bepaald door de som van alle bedekkingswaarden per soort per jaar te delen door het aantal vakjes (28).

Het frequentiepercentage geeft aan welk deel van de 28 vakjes door de soort begroeid is.

In de onderste grafieken (indien aanwezig) zijn de bedekkingspercentages van de deelkwadraten S, L, C en H uitgezet. Deze kwadraten zijn 2 m² en liggen op de diverse grondsoorten:

- S (sand) = kwadraat op voedsel-, humus- en kalkarme zandgrond
- L (loam) = kwadraat met in de bovengrond leem
- C (clay) = kwadraat met in de bovengrond klei (zavel)
- H (humus) = kwadraat op de humeuze, relatief voedselrijke zandgrond
waaraan plaatselijk mergel is toegevoegd.

De kwadraten zijn op de kaart nader aangeduid.

Uit de onderste grafieken is onmiddellijk af te lezen of een soort op de diverse grondsoorten een verschillend gedrag vertoont.

De tekst bij de grafieken der soorten

De tekst per soort is bewust beknopt gehouden en beperkt zich tot het onderhavige onderzoek. Later, wanneer ook de onderzoekgegevens van de proeftuin op Broekhuizen en van ander pq-onderzoek beschikbaar komen, zullen deze resultaten in een breder kader geplaatst worden en zal ook de betreffende literatuur aan de orde komen.

Bij iedere soort is de tijd van opname aangegeven (behalve bij enkele incidentele soorten). Verder staat vermeld hoe de verspreiding in de naaste omgeving van de proeftuin is en of er met de betreffende soorten zaai-proeven zijn uitgevoerd.

Discussie

De verspreidingskaarten en de grafieken geven een duidelijk beeld van het ruimtelijke en temporele gedrag van soorten. Patronen blijken zich in de loop der tijd sterk te kunnen wijzigen en voor de interpretatie van een patroon op een gegeven moment is alleen ruimtelijk onderzoek (van milieu en vegetatie) niet voldoende; het bestuderen van de processen hierbij is noodzakelijk.

In het algemeen staan de patronen, vooral in latere jaren, duidelijk in relatie met bodemverschillen. Zo zijn o.a. *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*

en *Luzula campestris* duidelijk gebonden aan de voedselarmere zandgrond, terwijl o.a. *Bromus mollis* en *Poa trivialis* ongeveer het tegengestelde beeld laten zien.

Ook is het gedrag van een zelfde soort op verschillende grondsoorten vaak verschillend (zie o.a. *Equisetum arvense*, *Tragopogon pratensis* en *Trifolium repens*).

Een aantal soorten had in de eerste jaren een algemenere verspreiding dan later: zo groeiden o.a. *Poa annua*, *Plantago major* en *Trifolium repens* in latere jaren alleen nog maar onder invloed van betreding.

Een duidelijke verandering in het groeipatroon van vele soorten is die van (relatief) grofkorrelig naar fijnkorrelig. Bij diverse soorten komt dat in de verspreidingskaarten per m² al tot uitdrukking (zie *Chrysanthemum leucanthemum*), maar dit proces is slechts goed weer te geven door middel van een individuenkartering (zie *Chrysanthemum leucanthemum*, *Holcus lanatus*). De afname van de gemiddelde grootte van plantenindividuen staat duidelijk hiermee in verband.

Op basis van de grafieken kunnen soorten in reeksen geplaatst worden: van soorten die alleen in de beginfase van de successie optreden tot en met soorten die zich pas na een langere vegetatie-ontwikkeling vestigen, met vele overgangen daartussen. Dit kan o.a. binnen enkele genera gedemonstreerd worden, waarbij de eerstgenoemde soorten die van de meest dynamische milieus zijn:

Poa annua - *P. trivialis* - *P. pratensis*

Ranunculus repens - *R. acris*

Plantago major - *P. lanceolata*

Rumex obtusifolius - *R. acetosa*.

Bij het laatste genus zou men uit de grafieken licht de conclusie kunnen trekken dat *Rumex acetosella* tussen voornoemde twee *Rumex*-soorten in geplaatst moet worden. Dit is evenwel niet juist omdat *R. acetosella* op andere, gemiddeld veel voedselarmere, plekken voorkomt dan *R. acetosa*.

Geconstateerd werd dat bij diverse soorten de periode, waarin ze zich door middel van kieming kunnen vestigen, zeer kort is (een jaar of enkele jaren) en dat latere uitbreiding alleen nog maar vegetatief kan plaats vinden (o.a. *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Glechoma hederacea*). Dit zijn soorten van meer dynamische milieus. Wanneer milieus (in tegenstelling tot de proeftuin) sterk dynamisch blijven mag verwacht worden dat het kiemingsmilieu voor dergelijke soorten veel langer en wellicht permanent blijft voortbestaan.

Aanwijzingen zijn verkregen, o.a. bij *Trifolium dubium*, *Geranium molle* en *Arrhenatherum elatius*, dat de disseminatiecapaciteit een beperkende factor kan zijn met betrekking tot de vestiging van deze soorten, zelfs als ze op korte afstand al voorkomen. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de resultaten van in de proeftuin uitgevoerde zaaiproeven.

De grafieken van het bedekkingspercentage en die van het frequentiepercentage lopen soms parallel, maar kunnen ook sterk van elkaar afwijken. Een parallel verloop hebben ze o.a. bij de volgende soorten: *Cerastium fontanum*, *Crepis biennis*, *Festuca ovina*, *Glechoma hederacea*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Poa pratensis*, *Prunella vulgaris* en *Ranunculus repens*. Grotendeels zijn dit soorten die betrekkelijk schaars zijn en waar het verdwijnen van enkele exemplaren al spoedig het verdwijnen uit een kwadraat van 1 m² betekent.

Maar speciaal bij de meer abundante soorten met hogere bedekkingspercentages kunnen voornoemde grafieken sterk van elkaar afwijken (soms alleen in een bepaalde periode): zie o.a. *Chrysanthemum leucanthemum*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis* en *Trifolium repens*. Waar het frequentiepercentage toeneemt of gelijk blijft en het bedekkingspercentage tegelijkertijd afneemt, wijst dit op een verandering in het groeipatroon en wel speciaal op het ontstaan van een grotere mate van fijnkorreligheid hierin.

Wanneer soorten zich uitbreiden neemt het frequentiepercentage meestal sterker toe dan het bedekkingspercentage (zie o.a. *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca ovina*), hoewel zich in enkele gevallen ook het omgekeerde voordoet (o.a. *Chrysanthemum leucanthemum*).

De achteruitgang van soorten uit zich in de regel (veel) eerder in de grafiek van het bedekkingspercentage dan in die van het frequentiepercentage. Duidelijke voorbeelden hiervan zijn *Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Lotus uliginosus*, *Poa trivialis* en *Trifolium repens*.

Fluctuaties van soorten worden ook door het bedekkingspercentage beter geregistreerd dan door het frequentiepercentage (zie o.a. *Chrysanthemum leucanthemum* en *Holcus lanatus*).

Uit het bovenstaande kan de conclusie getrokken worden dat het toepassen van alleen de frequentiemethode bij temporeel vegetatiekundig onderzoek minder juist is. Hoewel het schatten van bedekkingsgraden subjectiever is dan het bepalen van de frequentie, geeft dit nauwkeuriger weer wat er met de soorten gebeurt. Om toch met het schatten van bedekkingsgraden zo betrouwbaar mogelijke resultaten te verkrijgen, dient er zo weinig mogelijk wisseling van waarnemer plaats te vinden (hier is alles door één onderzoeker gedaan).

Vergelijking van de soortenkaartjes en grafieken met de inventarisaties volgens de methode Tansley (zie Aanhangsel 2) tonen duidelijk aan dat de eerste een veel gedifferentieerder beeld van de voor- en achteruitgang der soorten geven. De methode Tansley is grof en subjectief, doch vergt veel minder tijd.

Het optreden van veel soorten in de proeftuin (in totaal hebben er 124 soorten gegroeid, met als gemiddelde per jaar 64 soorten) is duidelijk een gevolg van veel variatie in het milieu. Mede uit deze proefneming kan de conclusie getrokken worden dat in het kader van de natuurtechnische milieubouw het scheppen van veel variatie in het abiotische milieu een eerste voorwaarde is voor het ontstaan van soortenrijke vegetaties.

Uit het proeftuinonderzoek blijkt dat het mogelijk is om al op vrij korte termijn door middel van natuurtechnisch milieubouw weer geschikte milieus te scheppen voor diverse zeldzame plantesoorten, o.a. *Salvia pratensis*, *Scabiosa columbaria* en *Briza media*.

Resultaten van zaaiproeven

In de periode 1969-1976 werden met een groot aantal plantesoorten zaaiproeven genomen om de volgende redenen:

- de proeftuin ligt sterk geïsoleerd van andere vergelijkbare milieus
- al in de eerste jaren bleek de aanwezigheid van een nabije zadenbron (een border met veel wilde planten) belangrijk te zijn met betrekking tot de vestiging van diverse soorten in de proeftuin
- er kan pas met zekerheid gesteld worden dat het milieu ongeschikt voor een bepaalde soort is, wanneer de disseminatiecapaciteit niet beperkend is
- het is minder verantwoord om dergelijke zaaiproeven met veel soorten in natuurreervaten te verrichten, o.a. met de kans op aanvoer van vreemde ecotypen.

Van vele soorten (zie de lijst van Aanhangsel 2) werd in het veld zaad verzameld en daarna zo spoedig mogelijk uitgezaaid. Betreffende het sortiment werd niet alleen zaad verzameld van soorten waarvoor de proeftuin waarschijnlijk een gunstig milieu vormde, maar met opzet ook van soorten waarvan niet verwacht mag worden dat ze zich daar ooit zullen vestigen. Ook 'negatieve' resultaten zijn belangrijk. Zowel zeer algemene als zeldzame soorten werden uitgezaaid.

Omdat in de rest van de tuin vele inheemse soorten gekweekt werden en van daaruit disseminatie naar de proeftuin zou kunnen plaatsvinden, zijn in Aanhangsel 3 naast de uitgezaaide soorten ook alle gekweekte inheemse soorten

vermeld voor zover die zich niet in de proeftuin gevestigd hebben (de wel gevestigde soorten zijn al elders vermeld en hierbij staat steeds aangegeven of er zaaiproeven hebben plaatsgevonden of dat de soort al elders in de tuin of omgeving aanwezig was).

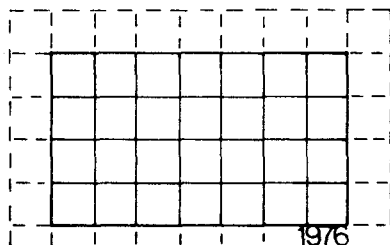
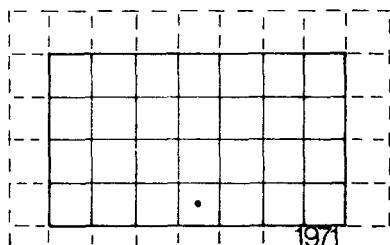
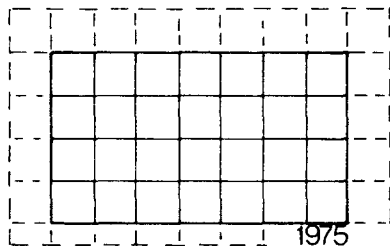
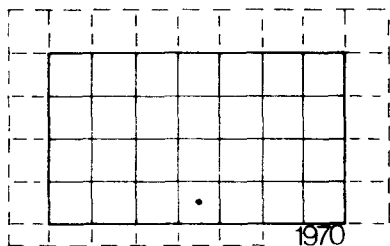
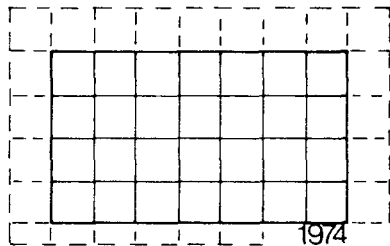
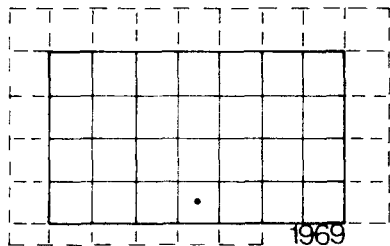
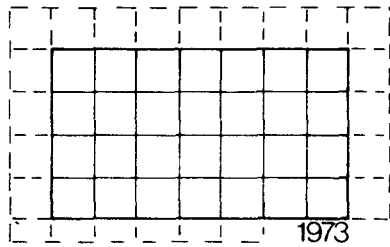
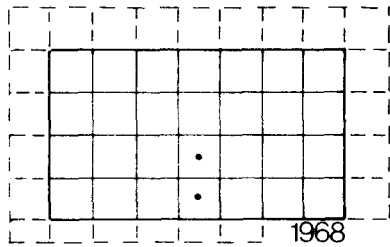
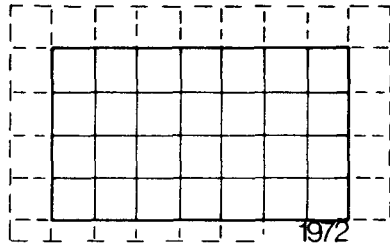
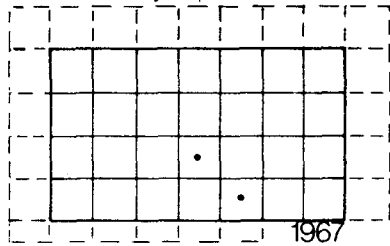
In totaal zijn er 238 soorten hogere planten die in de onmiddellijke nabijheid van de proeftuin gekweekt werden en/of die in de proeftuin werden uitgezaaid. Van deze soorten hebben zich 21 ($= \pm 9\%$) in de proeftuin gevestigd, waarvan 15 na een uitzaai-experiment (hierbij zijn niet de 4 soorten van Aanhangsel 1 gerekend). Zes soorten hebben zich subspontaan naar de proeftuin vanuit andere delen van de tuin verspreid en werden dus niet (bewust) uitgezaaid.

Van voornoemde 238 soorten werden in totaal 77 soorten (mede) uitgezaaid. De soorten van deze 238 die zich niet in de proeftuin gevestigd hebben, staan vermeld in Aanhangsel 3.

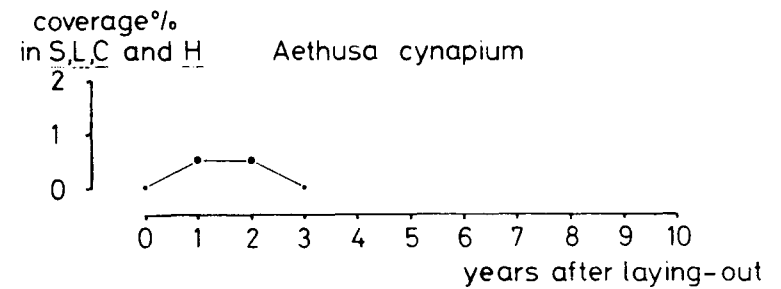
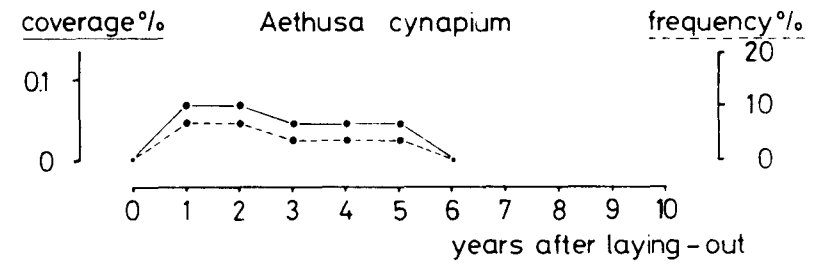
Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat het milieu sterk selectief is ten aanzien van het toelaten van plantesoorten. Hoewel de geschiktheid van het milieu een eerste voorwaarde is voor de vestiging van een soort, zijn duidelijke aanwijzingen verkregen dat de disseminatiecapaciteit van vele soorten niet zo groot is dat ze zich, zelfs als ze op korte afstand groeien, snel kunnen vestigen en uitbreiden (zie b.v. *Arrhenatherum elatius*).

Bespreking der afzonderlijke plantesoorten in alfabetische volgorde

Aethusa cynapium



• = r



Aethusa cynapium

Tijd van opname: mei

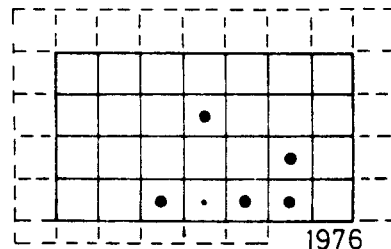
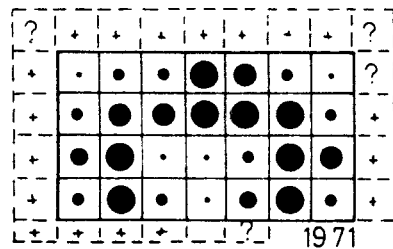
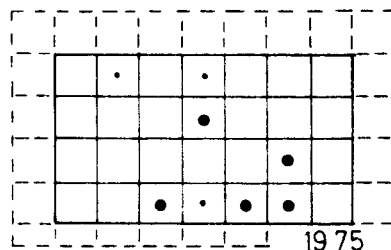
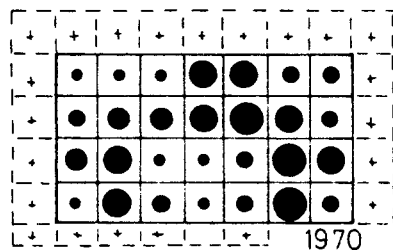
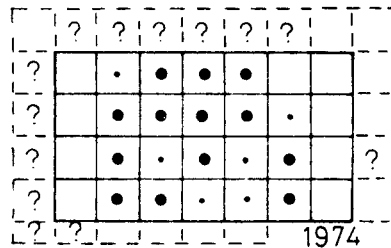
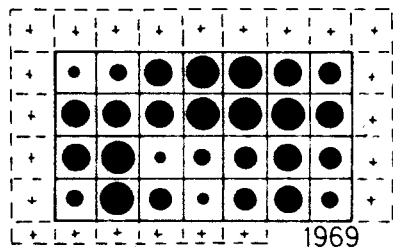
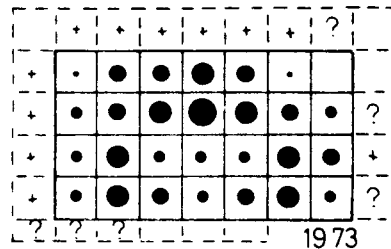
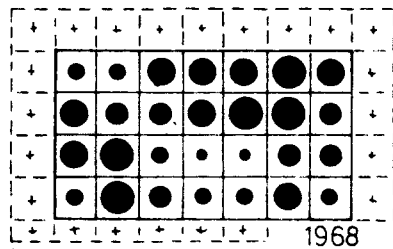
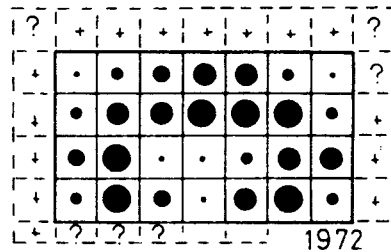
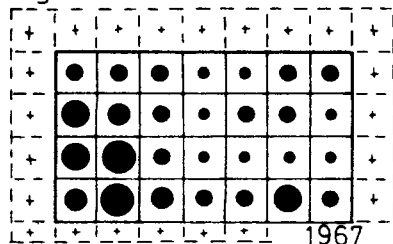
Deze soort is kenmerkend voor ruderales vegetaties op voedselrijke bodem. Het is dan ook goed te begrijpen dat deze soort alleen in de eerste jaren in de proeftuin een geschikt (storings-)milieu vond.

In totaal hebben van deze soort 4 exemplaren in de proeftuin gegroeid. De soort staat in de Flora van Nederland als eenjarig vermeld, doch gedroeg zich in de proeftuin als twee- en meerjarige plant. De levensloop van deze 4 exemplaren was als volgt.

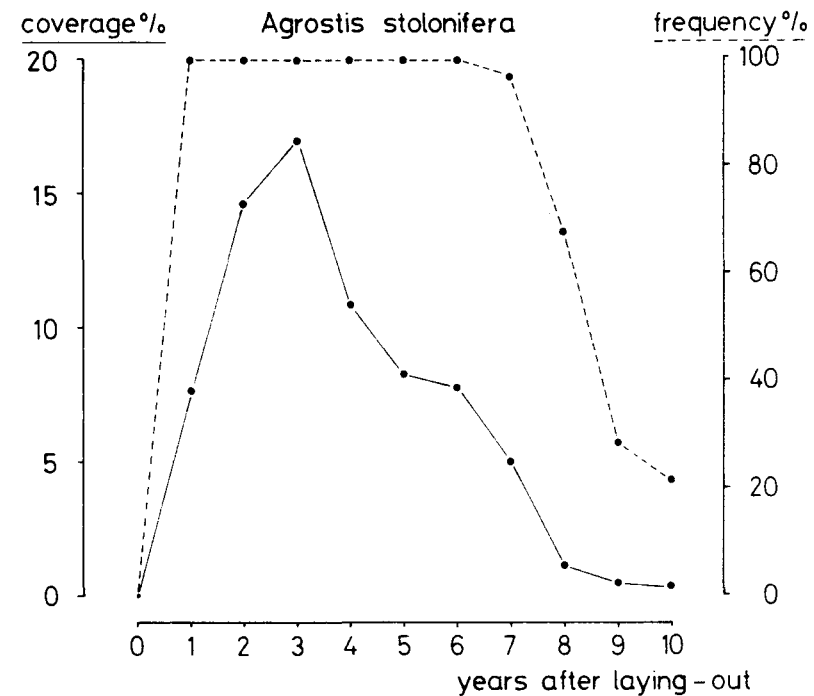
Alle exemplaren kiemden in het najaar (maar niet allemaal in hetzelfde najaar). Twee ervan bloeiden, zetten vrucht en stierven af in de volgende zomer-herfst. Eén plant bleef het tweede jaar vegetatief en kwam pas volgende zomer-herfst tot bloei, vruchtzetting en afsterven. Een andere plant bloeide het tweede jaar, maar werd tijdens de bloei gemaaid, bleef leven en bloeide het volgende jaar weer waarna de plant afstierf.

De soort komt (niet talrijk) voor in de omgeving van Scherpenzeel en groeide incidenteel ook in de rest van de tuin.

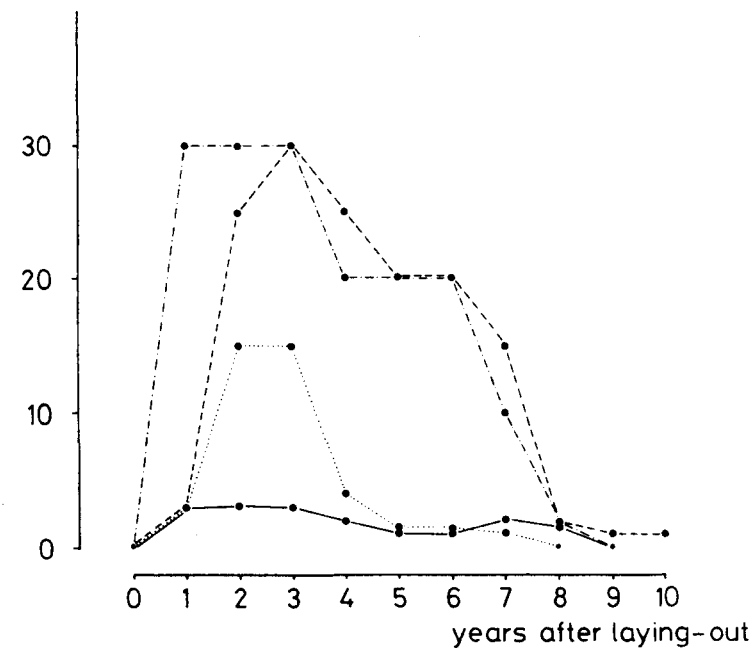
Agrostis stolonifera



=3 =2 ●=1 ●=a ●=p . =r +=present



coverage%
in S, L, C and H *Agrostis stolonifera*



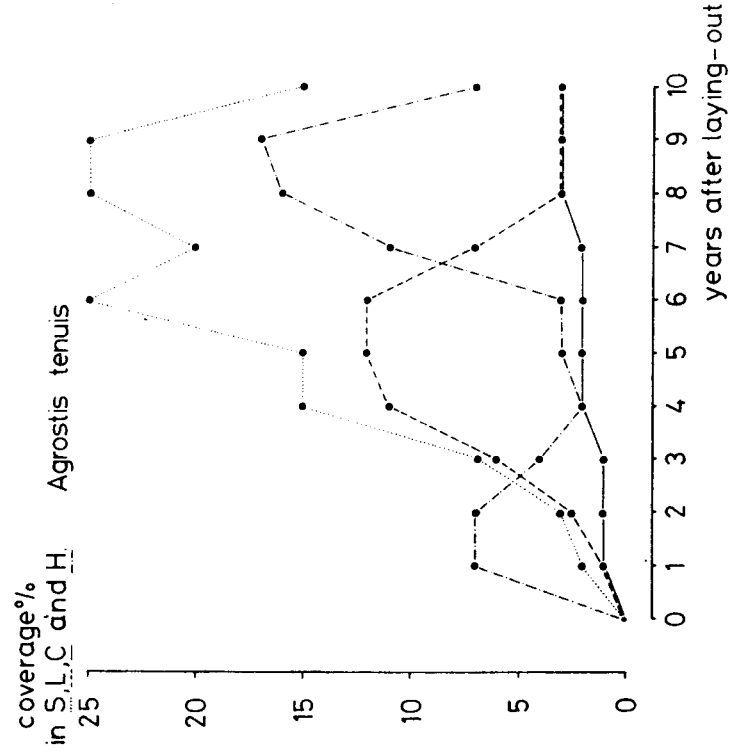
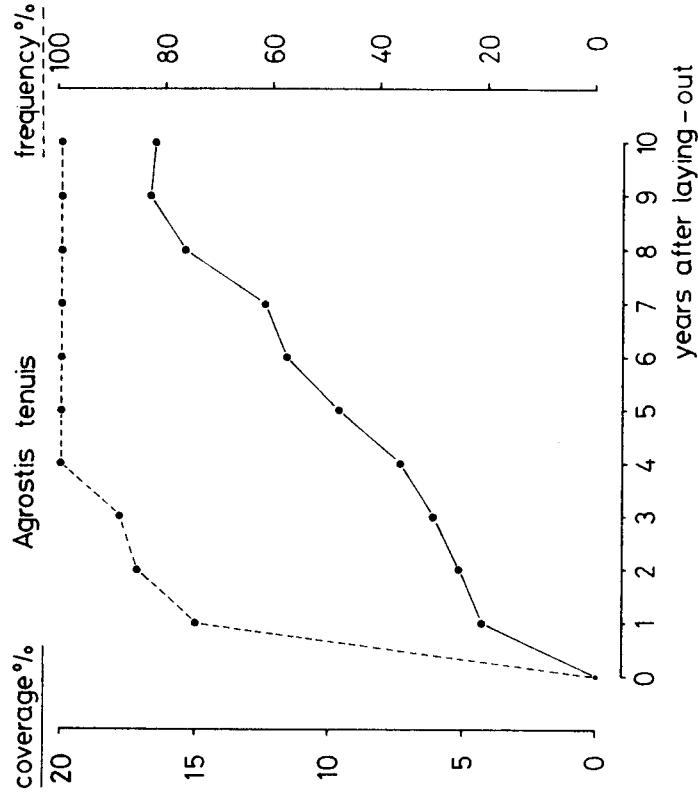
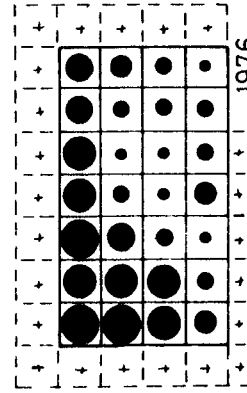
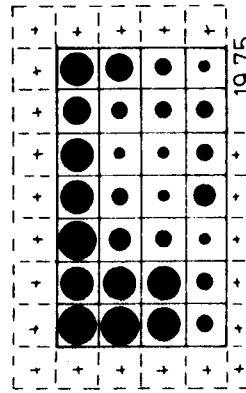
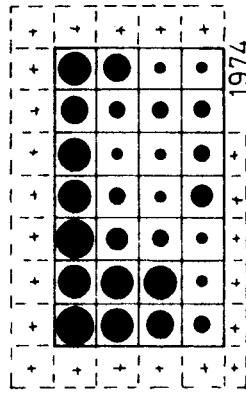
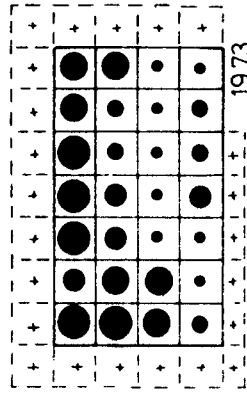
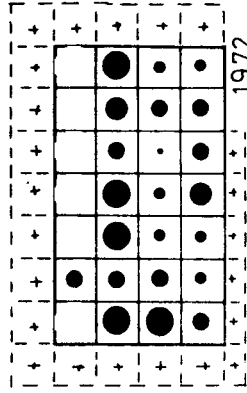
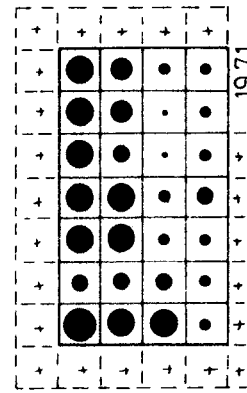
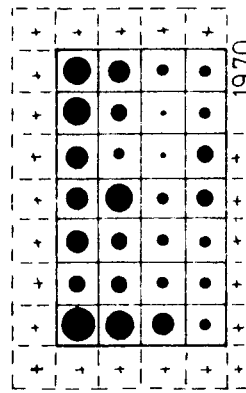
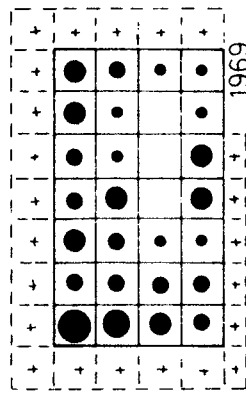
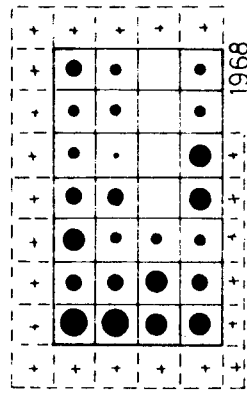
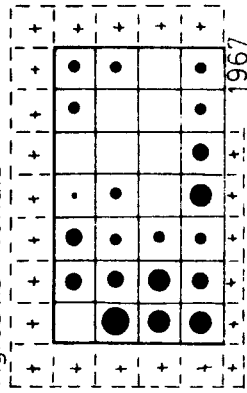
Agrostis stolonifera

Tijd van opname: eind juni

Na een snelle toename volgde een snelle afname, welke laatste zich veel eerder manifesteerde in de bedekking dan in de frequentie. *Agrostis stolonifera* is een soort van dynamische milieus en wordt o.a. bevoordeeld door bodemverdichting. Op de klei en de leem (de meest 'dichte' bodems) bleef de soort het langst aanwezig. *Agrostis stolonifera* heeft een geheel ander gedrag dan de verwante soort *Agrostis tenuis*.

Agrostis stolonifera komt zowel in de rest van de tuin als in Scherpenzeels omgeving voor.

Agrostis tenuis



=5 =3 =2 =1 ●=a ●=p ●=r +=present

Agrostis tenuis

Tijd van opname: eind juni

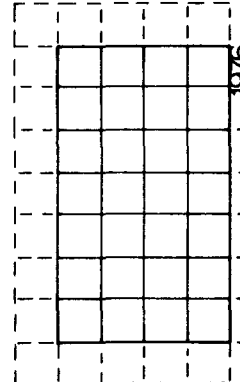
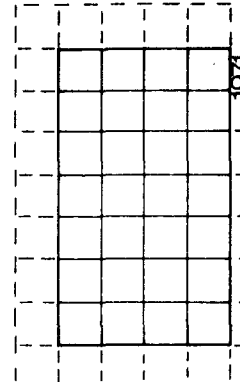
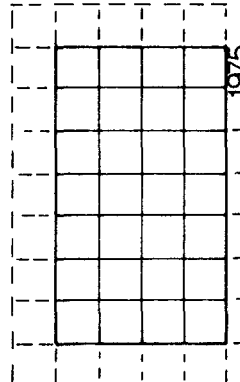
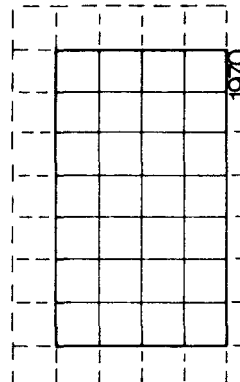
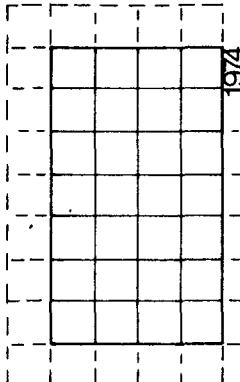
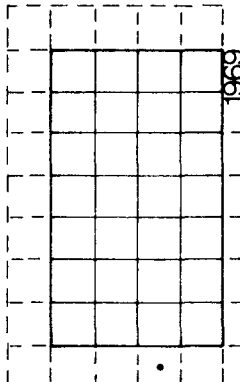
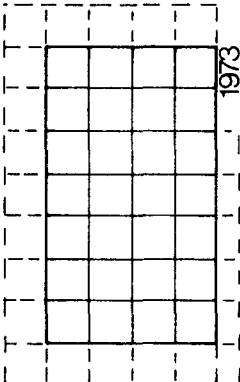
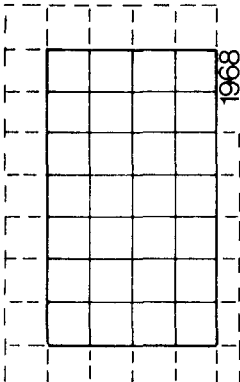
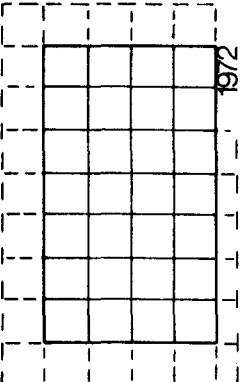
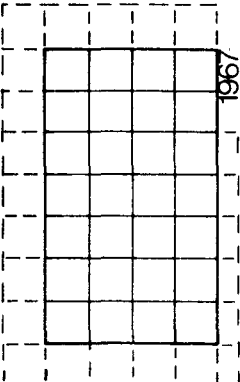
Agrostis tenuis, in vergelijking met *A. stolonifera* een soort van schralere, drogere en zandiger milieus, vertoonde een gestage toename en de lichte teruggang (het sterkst in de kwadraten S en L) in het tiende jaar (1976) wordt waarschijnlijk vooral veroorzaakt door de warme en droge zomer van dat jaar. De soort groeide hier het meest abundant op de humeuze relatief voedselrijke zandgrond.

Tussen *A. tenuis* en *A. stolonifera* kwamen ook overgangsvormen voor, die onder de naam *A. x murbeckii* A. Fouillade beschreven staan (Jansen 1951). Omdat deze vormen meer tot *A. tenuis* neigden dan tot *A. stolonifera*, werden ze tot eerstgenoemde gerekend.

Verder komt in de proeftuin schaars *Agrostis canina* spp. *montana* voor. Mogelijk is deze soort met de aangeplante *Corynephorus canescens* in de proeftuin aangevoerd. Het bleek niet goed mogelijk om *A. canina* en *A. tenuis* elk apart te karteren daar ze door elkaar voorkomen. Omdat *A. tenuis* veel talrijker is, werden beide onder de laatste soort samengenomen.

Agrostis tenuis komt zeer algemeen in de rest van de tuin alsook in de omgeving van Scherpenzeel voor.

Aira caryophyllea



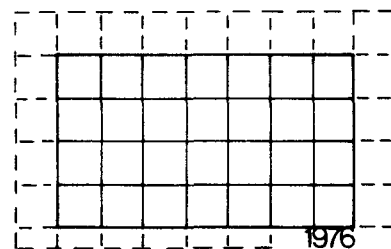
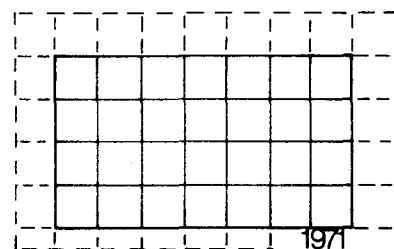
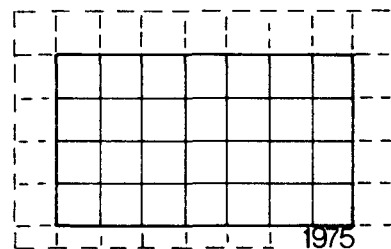
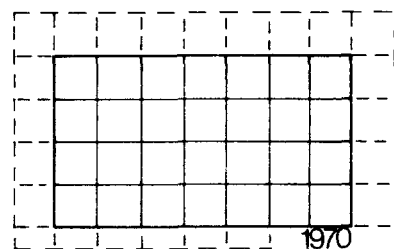
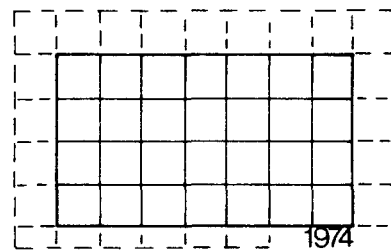
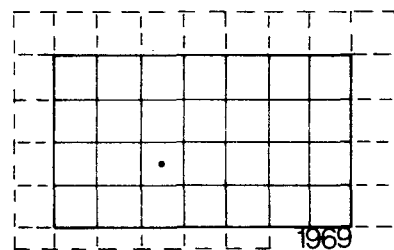
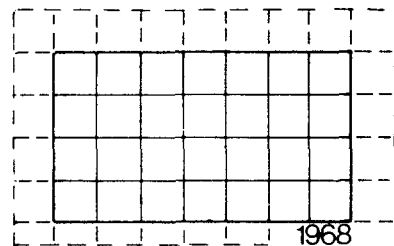
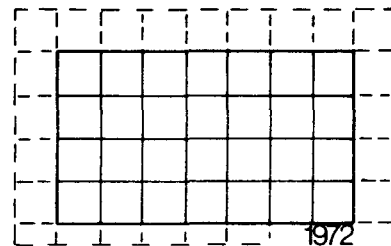
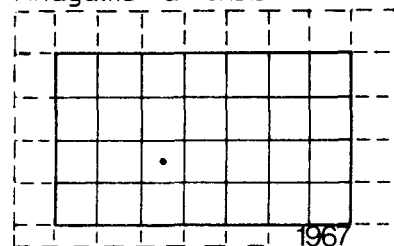
Aira caryophyllea

Tijd van opname: juni

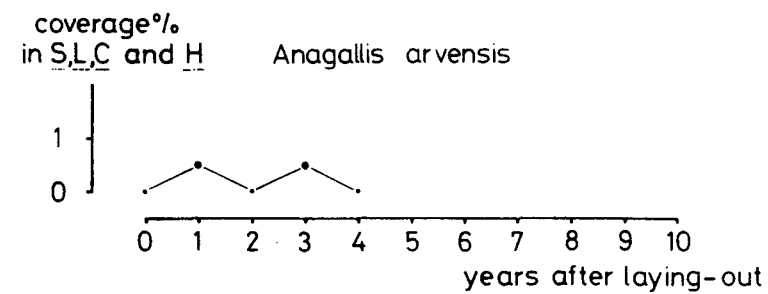
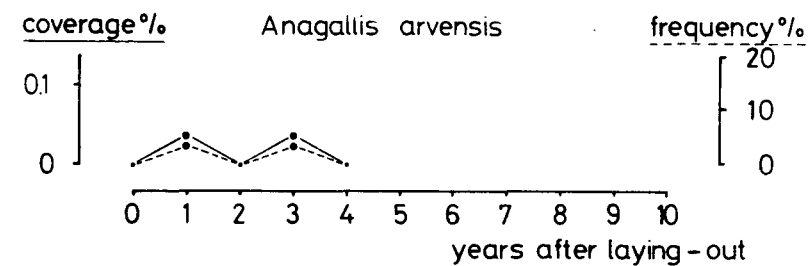
Slechts één exemplaar werd in het derde jaar in de randstrook waargenomen.

In de omgeving van Scherpenzeel is het een schaars voorkomende soort van de weinige nog schrale wegbermen. De soort heeft ook elders in de tuin gegroeid.

Anagallis arvensis



• = r



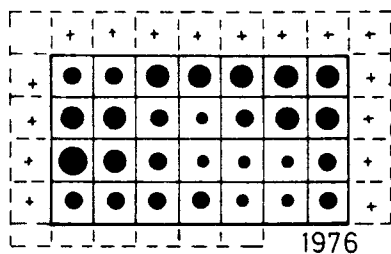
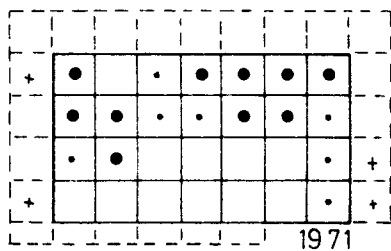
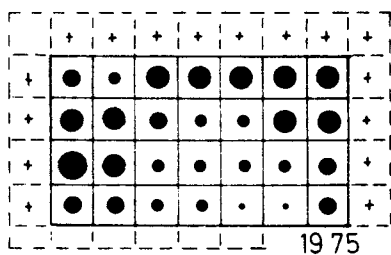
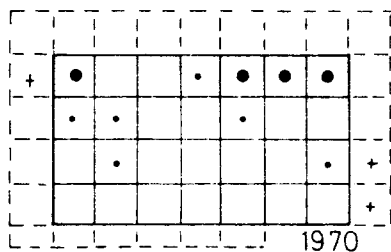
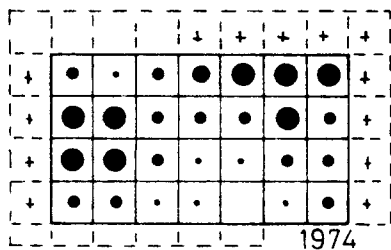
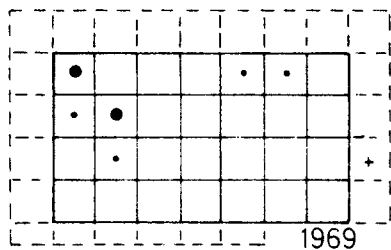
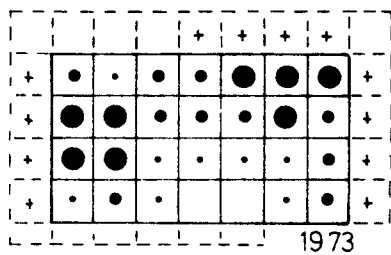
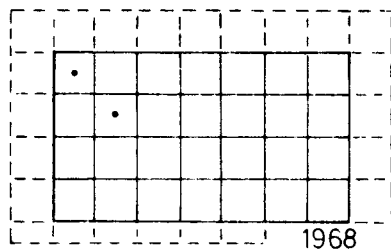
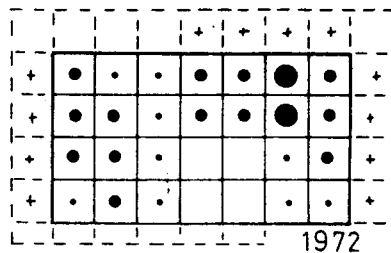
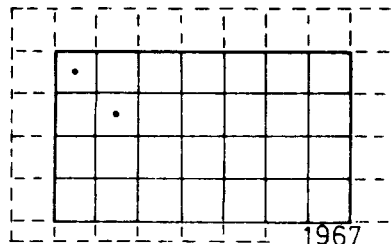
Anagallis arvensis

Tijd van opname: juli

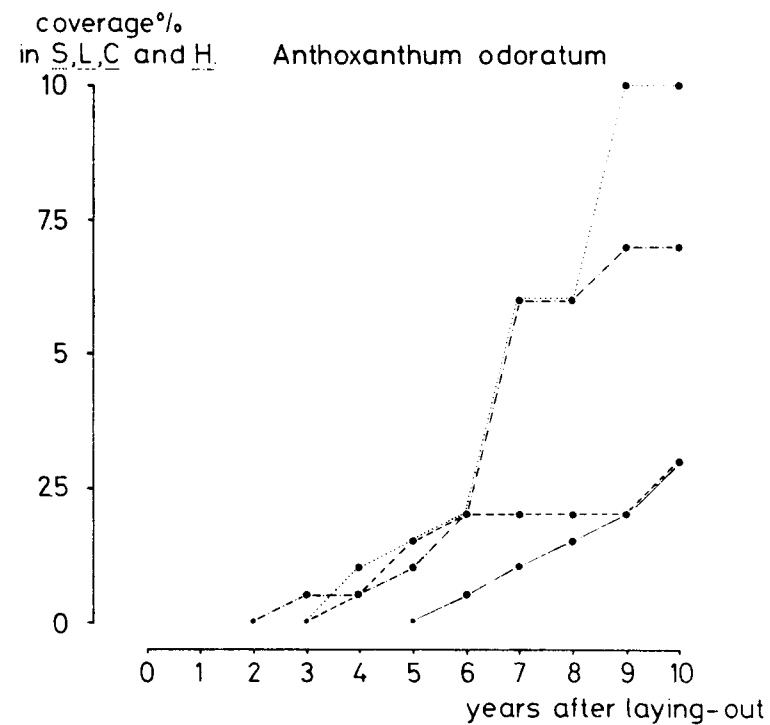
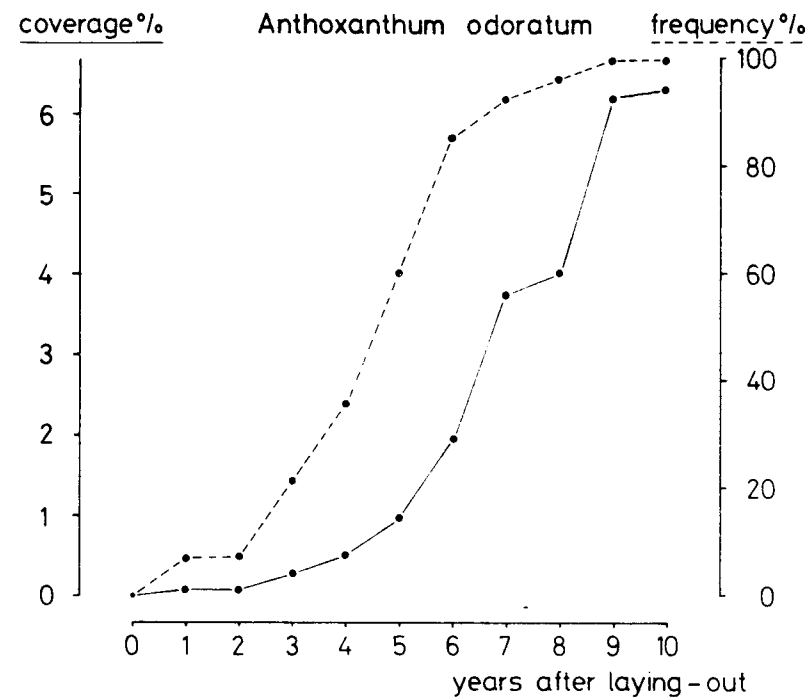
Deze soort komt gewoonlijk op (vrij) open grond (o.a. akkers, pas omgewerkte grond) voor en vond alleen in de eerste jaren een geschikt milieu op de klei. Het exemplaar van 1969 was eenjarig (zoals in de Flora van Nederland voor de soort beschreven staat). Het andere exemplaar was in de zomer van 1966 ontkiemd, heeft in de herfst van dat jaar al gebloeid, bloeide vervolgens in de volgende zomer weer en stierf daarna in de herfst (1967) af.

In de naaste omgeving van Scherpenzeel ontbreekt de soort, evenals in de rest van de tuin. De kans is groot dat zaden zijn aangevoerd met de kalkrijke zavel.

Anthoxanthum odoratum



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +present



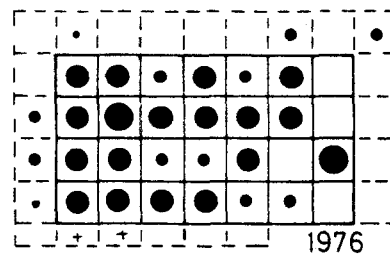
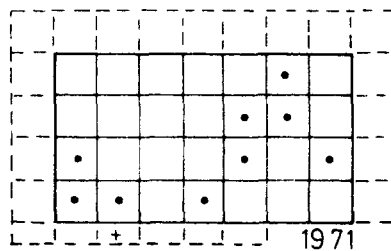
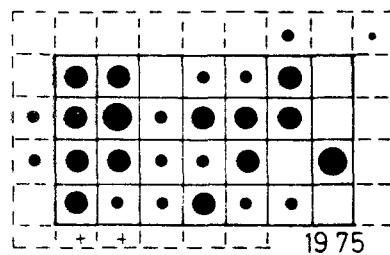
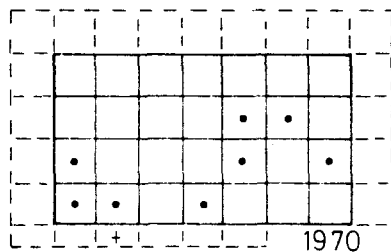
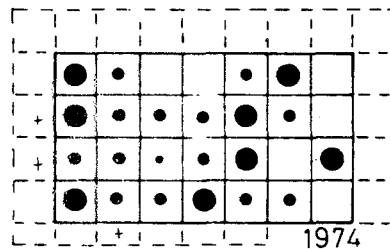
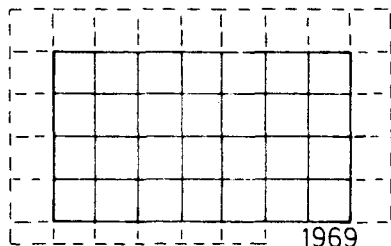
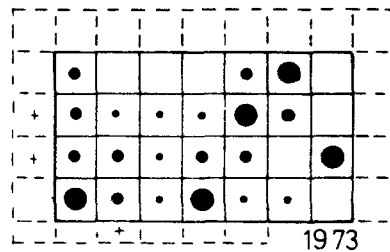
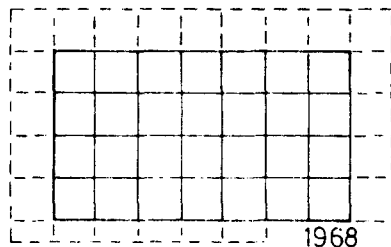
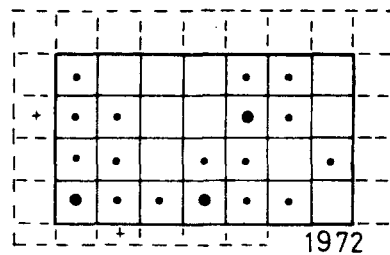
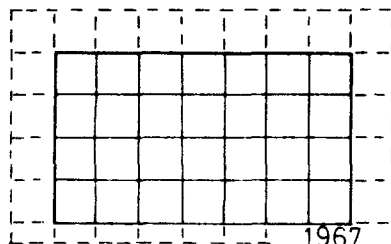
Anthoxanthum odoratum

Tijd van opname: eind mei

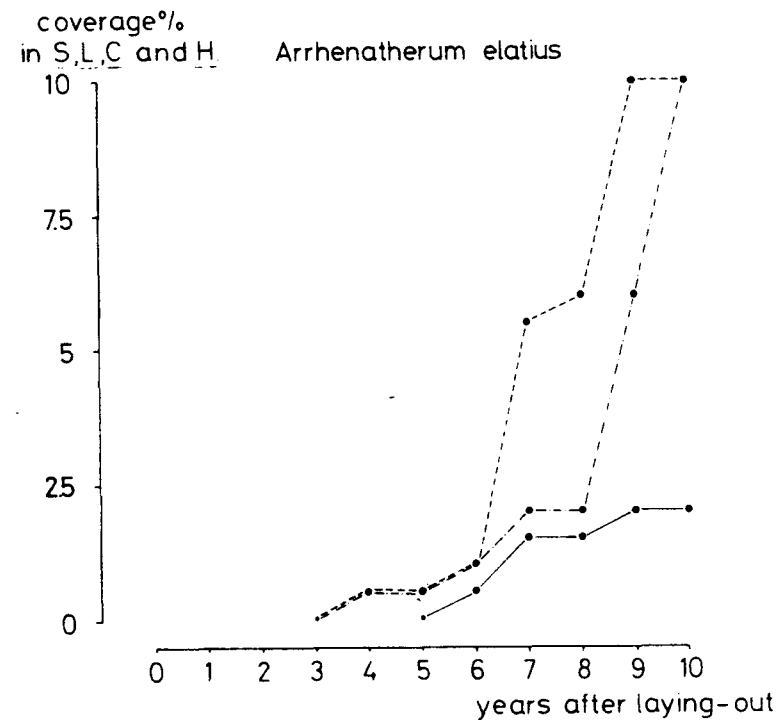
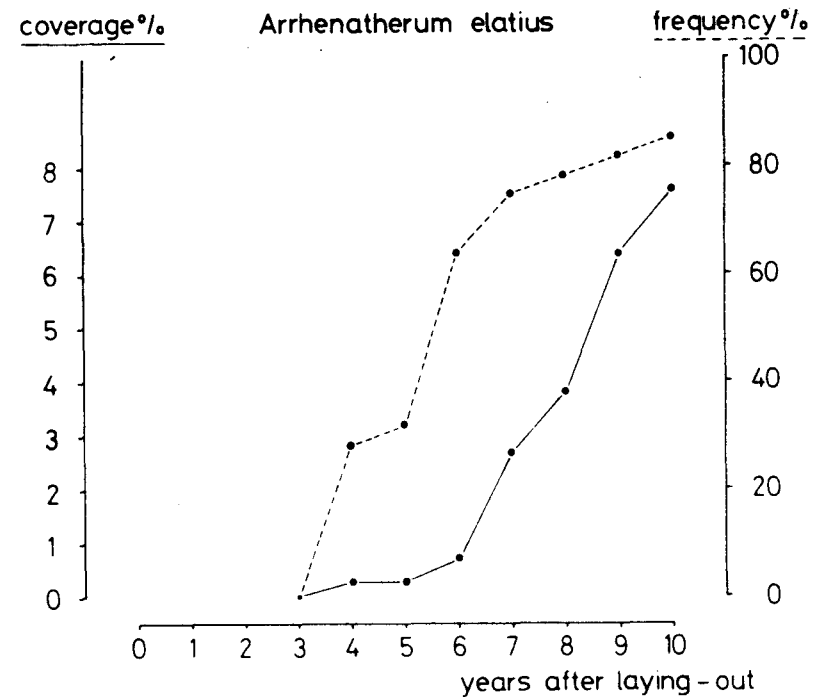
Deze soort van de schralere graslanden neemt in de periode van de eerste 10 jaren gestaag toe en behoorde in 1976 tot de belangrijkste grassoorten. Zowel op de kaartjes als op de onderste grafiek is te zien dat de bedekking het hoogst is op de zandgrond (S en H).

Anthoxanthum odoratum komt vrij algemeen voor in de omgeving van Scherpenzeel en groeit ook in de rest van de tuin.

Arrhenatherum elatius



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



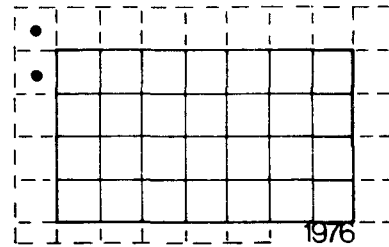
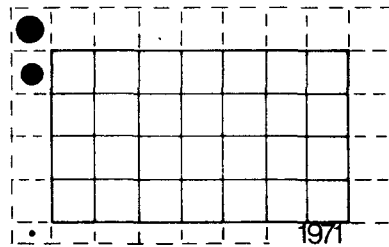
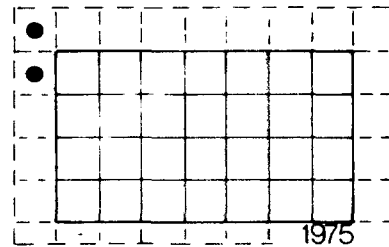
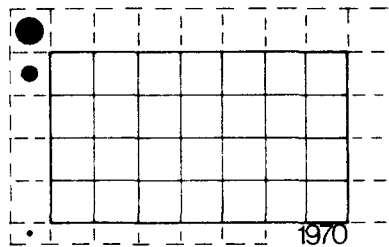
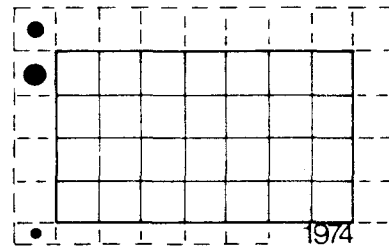
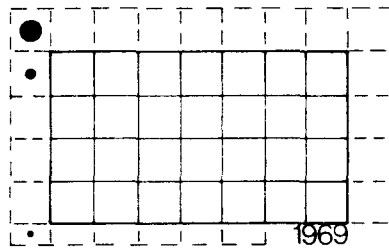
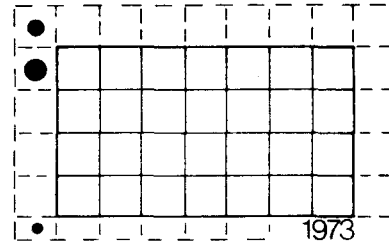
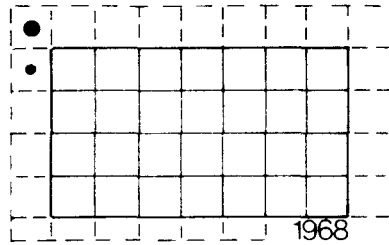
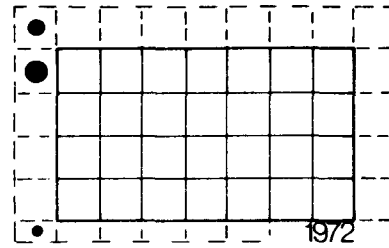
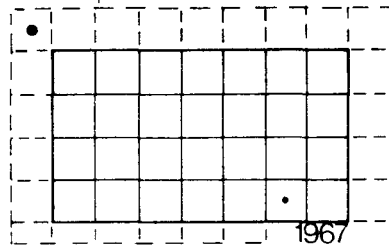
Arrhenatherum elatius

Tijd van opname: juni

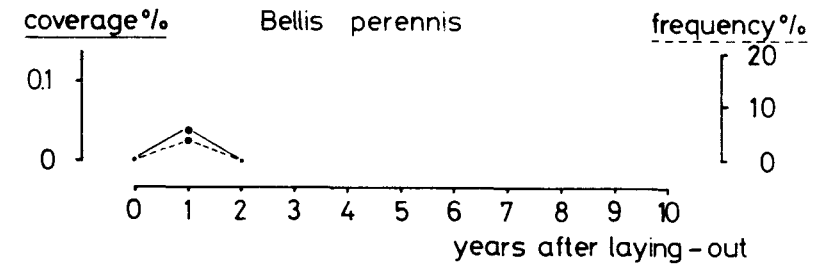
Tot en met 1969 ontbrak de soort, evenals in de rest van de tuin, terwijl hij in de omgeving van Scherpenzeel algemeen voorkomt. Om na te gaan of het milieu ongeschikt was voor de soort of dat de disseminatiecapaciteit onvoldoende was, werd in de zomer van 1969 een zaaiproef met de soort uitgevoerd, waarbij weinige zaden at random rondgestrooid werden. Uit de directe vestiging blijkt dat het milieu wel degelijk voor de soort geschikt was. Daarna vond een sterke uitbreiding plaats. Het minst komt de soort voor op het voedselarme zand (de soort ontbreekt in kwadraat S).

Sinds de eerste jaren dat Arrhenatherum in de proeftuin groeide, zijn er enkele pollen die aangetast waren door Ustilago sp. ('korenbrand' in de bloeiwijze). Ieder jaar zijn het steeds dezelfde pollen die aangetast zijn (blijven) en van een toename van Ustilago is geen sprake.

Bellis perennis



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r



Bellis perennis

Tijd van opname: oktober

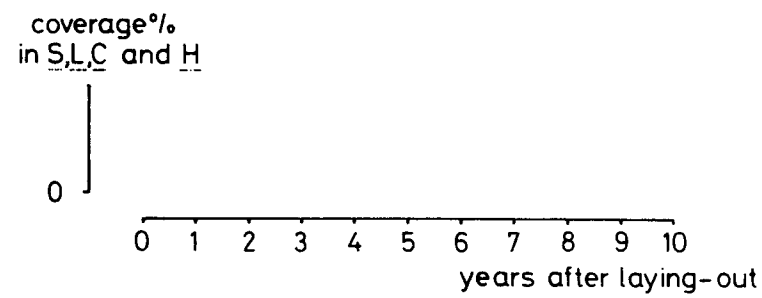
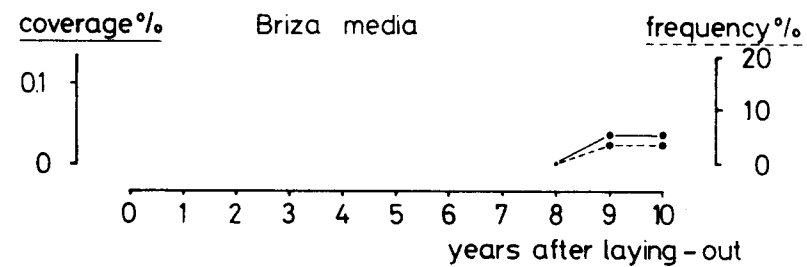
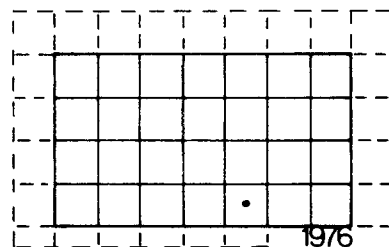
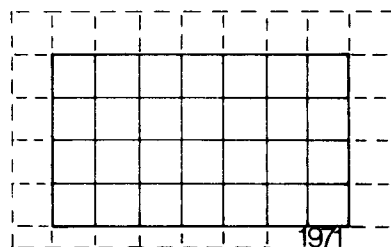
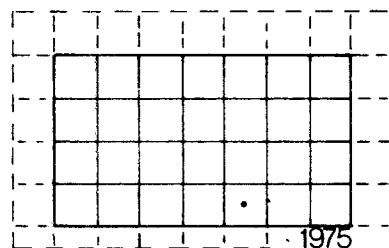
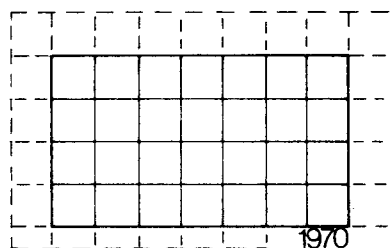
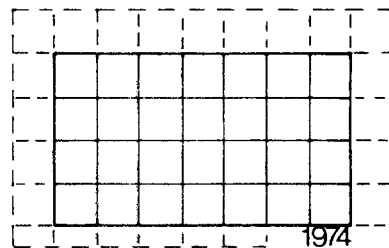
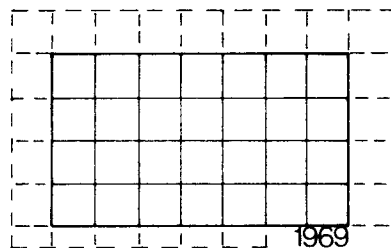
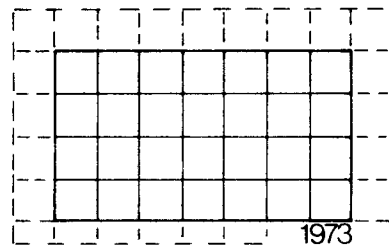
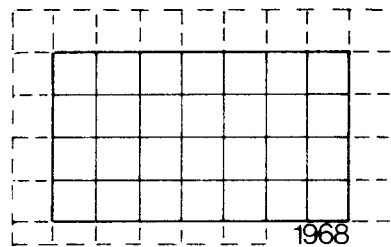
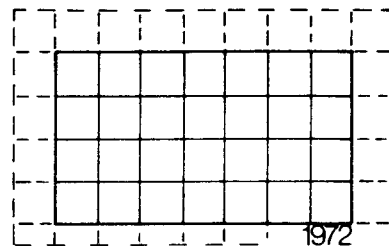
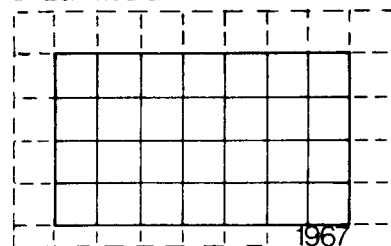
In het eerste jaar vestigde Bellis zich behalve in de gazonstrook ook in het hooiland in wording. Ook in andere milieus groeit Bellis vaak tijdelijk op niet al te dicht begroeide dichtgeslechte grond.

In de gazonstrook is een toename en een afname te constateren. De laatste is nauw gecorreleerd met een toenemende betredingsintensiteit door kinderen: de soort verlangt een bepaalde mate van betreding/bodemverdichting. Beneden een bepaalde minimumgrens en boven een bepaalde maximumgrens komt de soort niet voor. Niet alleen de bedekking en abundantie wijzigden zich bij de sterkere betreding, maar ook het groeipatroon (er vond een verschuiving in de richting van het hooiland plaats).

Het is opmerkelijk dat Bellis zich in de afgelopen tien jaren niet verder naar andere kwadranten in de gazonstrook heeft uitgebreid.

In de rest van de tuin komt Bellis in het gazon voor en is ook in Scherpenzeel een algemeen soort, vooral in gazons.

Briza media



• = r

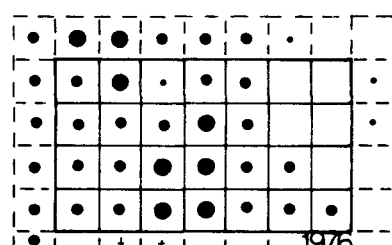
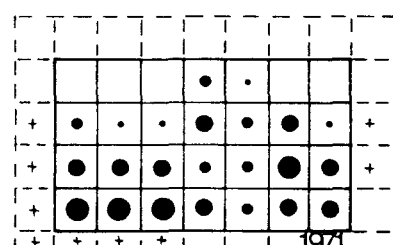
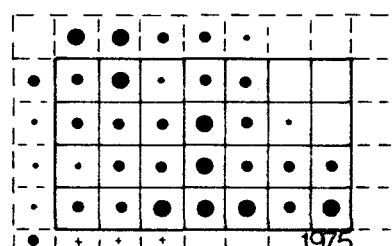
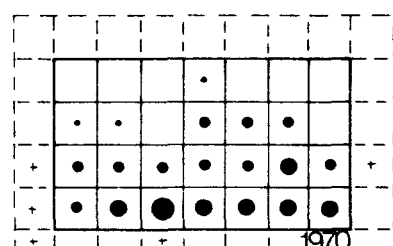
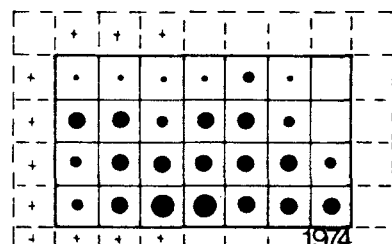
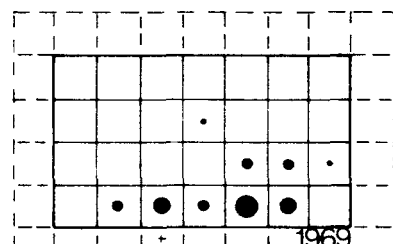
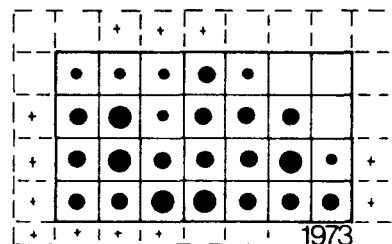
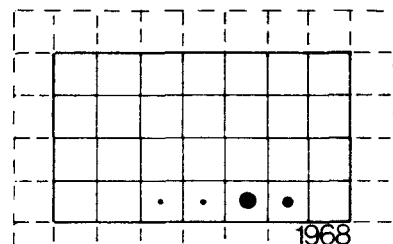
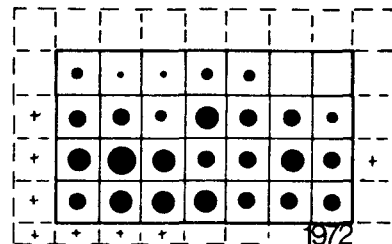
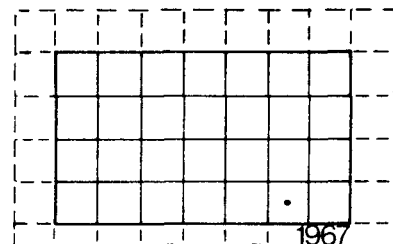
Briza media

Tijd van opname: juni

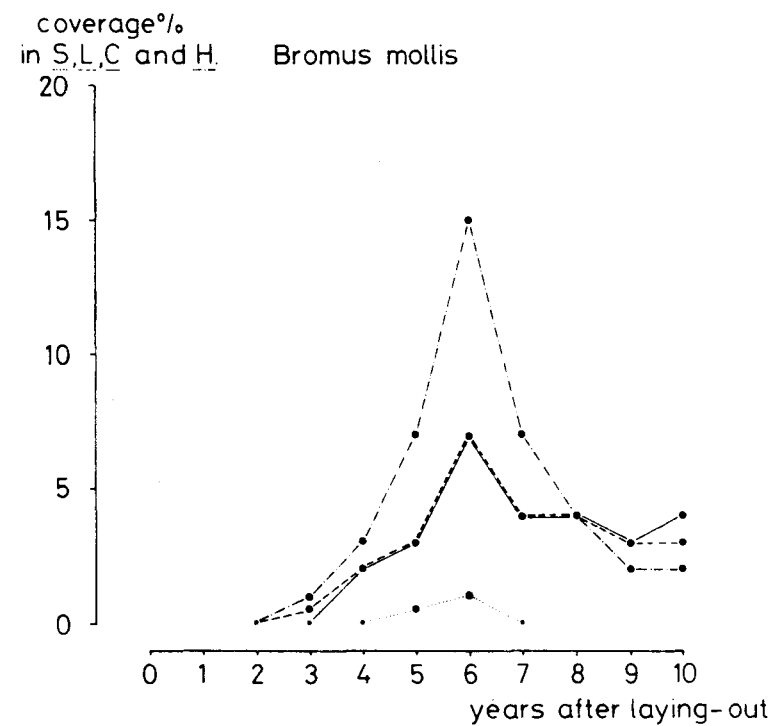
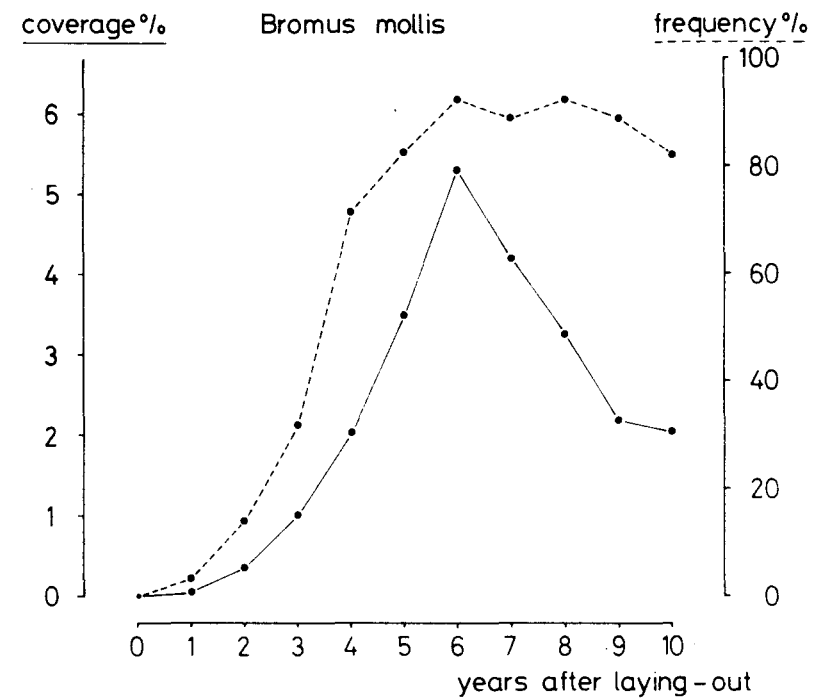
Deze soort kwam niet in de naaste omgeving van Scherpenzeel voor, maar groeide wel elders in de tuin. Vanaf 1969 werd jaarlijks zaad in de proeftuin uitgestrooid. Pas in 1975 vond de eerste vestiging plaats. Het is bekend dat in schralere milieus, b.v. kalkgraslanden, de soort zich al in de eerste jaren van de vegetatieontwikkeling kan vestigen.

Waarschijnlijk heeft in de proeftuin eerst een zeker verschralingsproces (van de aanwezige voedselrijke grond) moeten plaatsvinden voor het milieu geschikt was.

Bromus mollis



●=1 ●=a ●=p ●=r + =present



Bromus mollis

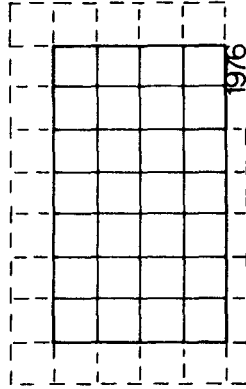
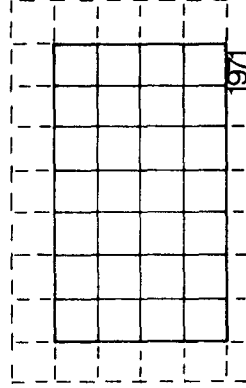
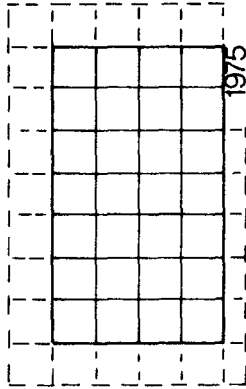
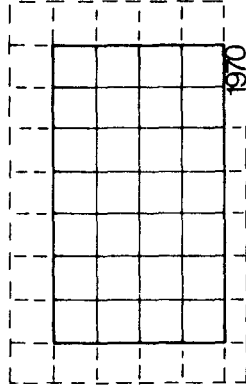
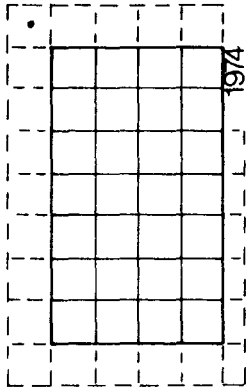
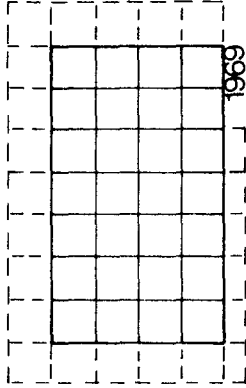
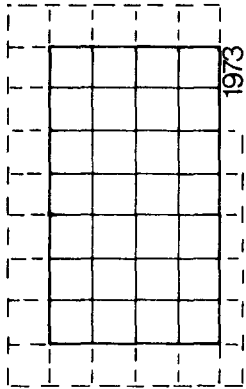
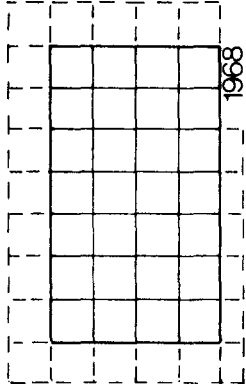
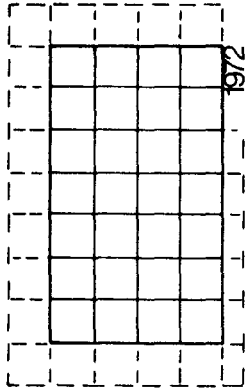
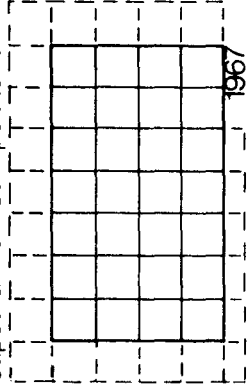
Tijd van opname: mei

Het patroon van deze eenjarige soort werd aanvankelijk bepaald door de aanwezigheid van diasporen. Vanuit kwadraat G1 breidde de soort zich uit en pas aan het eind van de eerste tienjarige periode waren alle potentiële groeiplaatsen bezet. Het minst groeide de soort op het voedselarme zand. Aanvankelijk waren er weinige, maar forse exemplaren. Later nam de gemiddelde grootte en ook het aantal aartjes per bloeiwijze sterk af (o.a. vele lage plantjes met één aartje).

Na het zesde jaar nam *Bromus mollis*, een soort van meer dynamische graslandmilieus, al weer sterk af.

Bromus mollis is een winterannuel die al in de zomer massaal kan ontkiemen. Wanneer de zomer zeer droog is, zoals in 1976, treedt kieming in het najaar op. In de volgende voorzomer sterft de soort na bloei en vruchtzetting af.

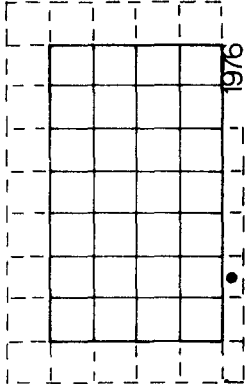
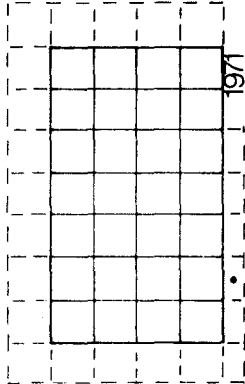
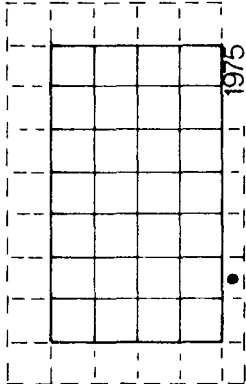
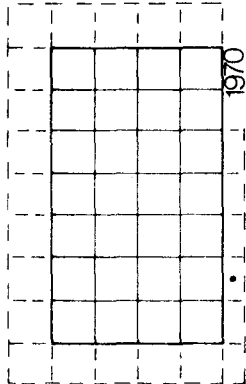
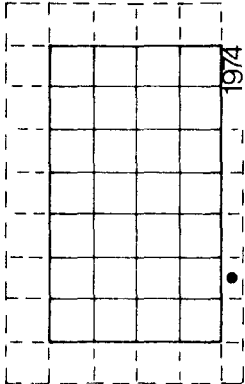
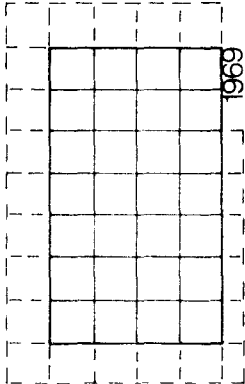
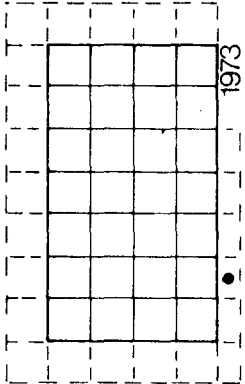
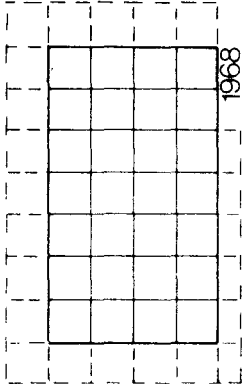
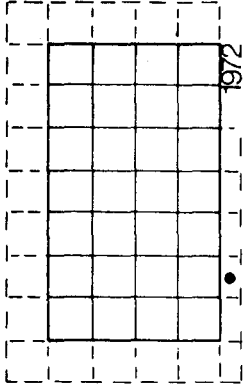
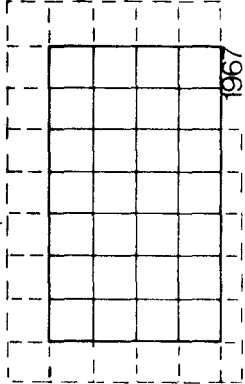
In de omgeving van Scherpenzeel is het een algemene soort. De soort kwam ook, zij het toendertijd schaars, in de rest van de tuin voor.



Capsella bursa-pastoris

Deze soort kwam in het najaar van 1966, vlak na de aanleg van de proeftuin, frequent voor en groeide in 1967 zeldzaam in de randstrook (werd toen niet gekarteerd). Later, in 1974, werd een exemplaar waargenomen op een ten gevolge van betreding schaarser begroeide plek in de gazonstrook. In graslanden groeit deze soort slechts op sterk verstoorde plekken en kan in recent gescheurde en opnieuw ingezaaide graslanden een hoge abundantie bereiken. In de border in de rest van de tuin is de soort een algemeen onkruid.

Cardamine pratensis



● = p ● = r

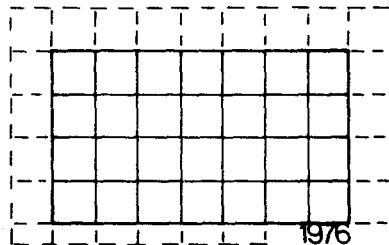
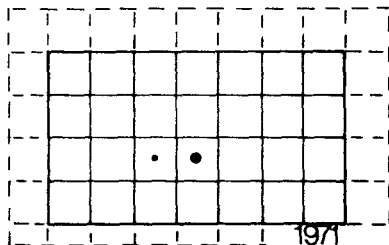
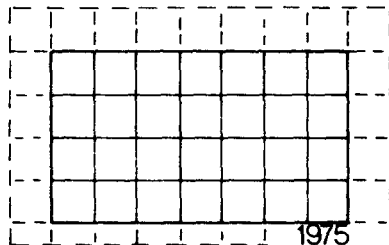
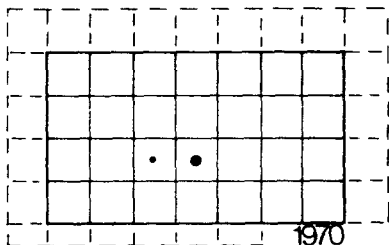
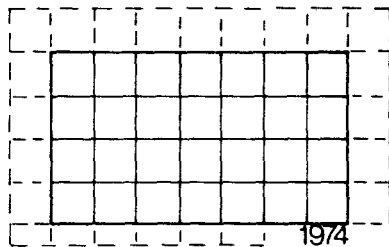
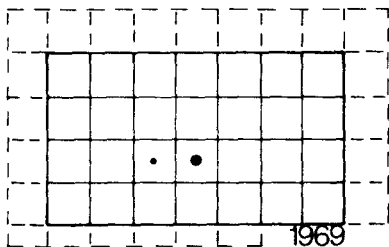
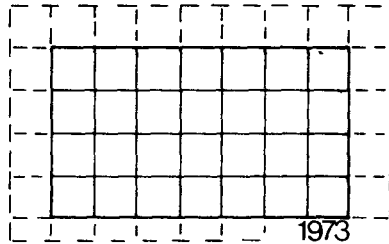
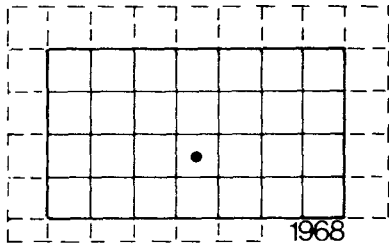
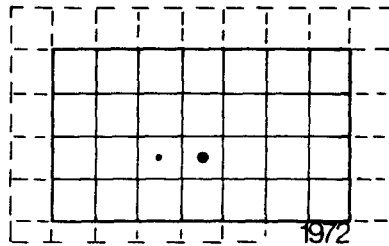
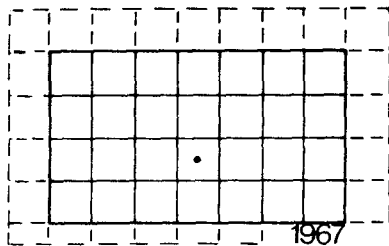
Cardamine pratensis

Tijd van opname: mei

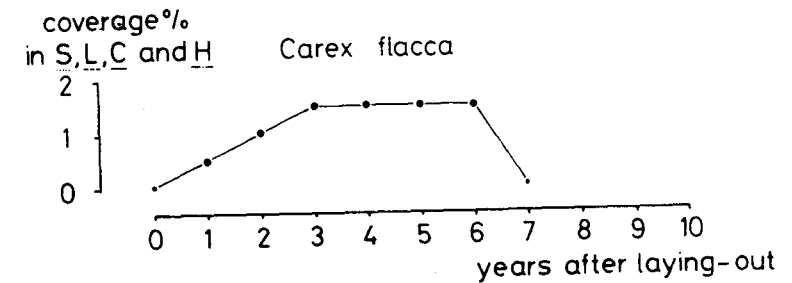
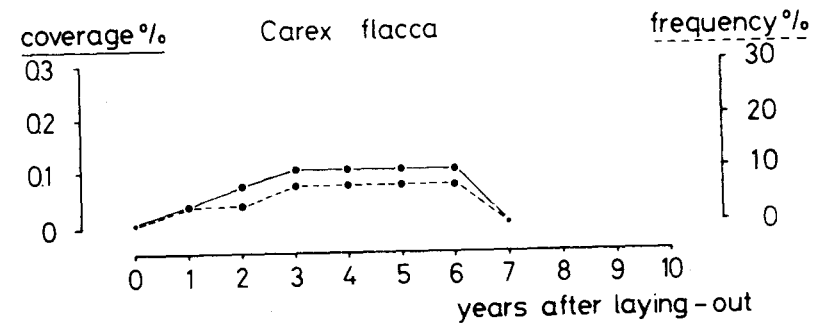
Deze soort kwam slechts tot ontwikkeling op een plekje dat beschaduwd werd door het lage hek voorlangs de proeftuin. Zoals ook uit waarnemingen elders uit de tuin en omgeving blijkt, groeit de soort in dit uitgangsmilieu ofwel in de schaduw, ofwel onder invloed van het grondwater (of schijn-grondwater), maar niet in droog grasland op een flauwe zonnige zuidhelling. Zaaiproeven elders in de tuin bevestigden dit.

In de naaste omgeving van de proeftuin kwam de soort toendertijd in het weiland voor (nu niet meer) en groeide vanaf 1970 ook in de rest van de tuin.

Carex flacca



● = p = r



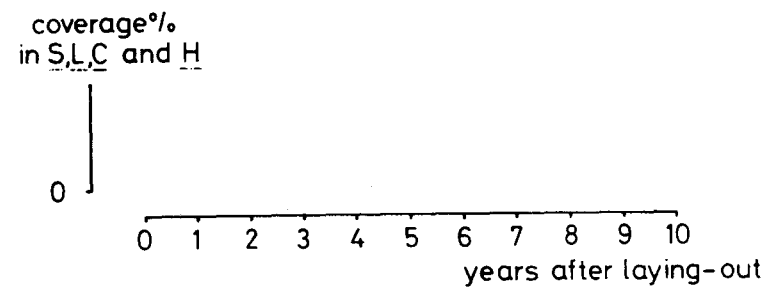
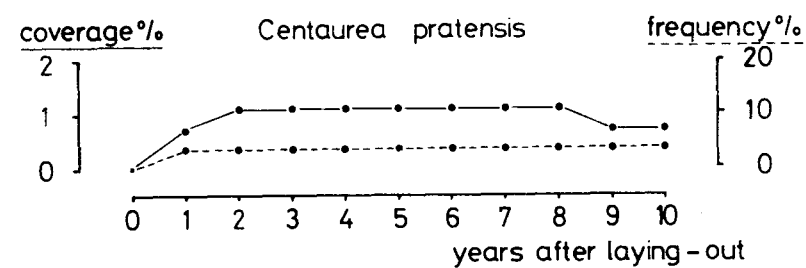
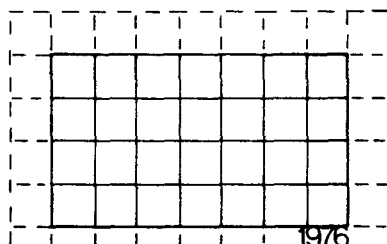
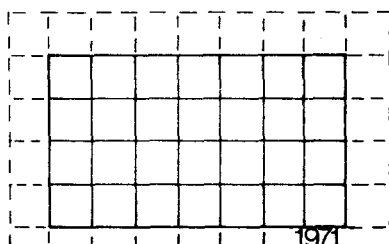
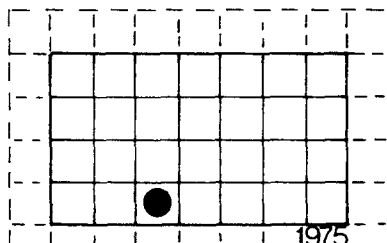
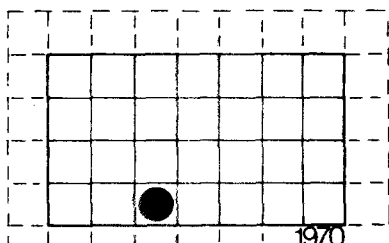
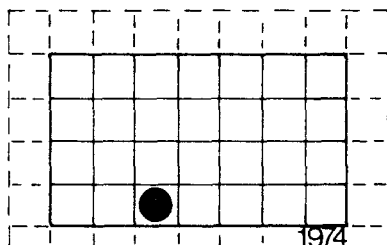
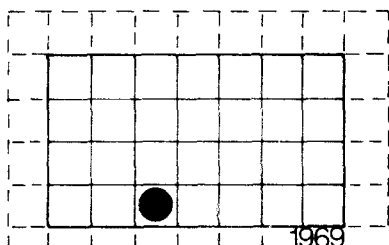
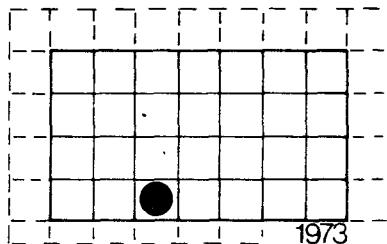
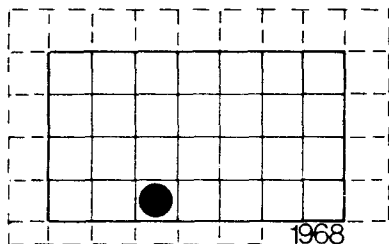
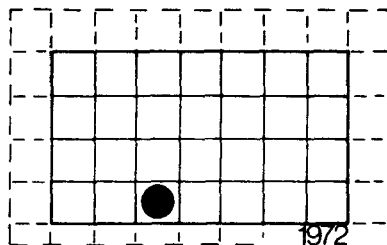
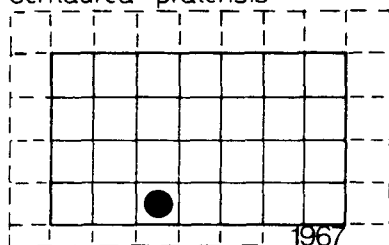
Carex flacca

Tijd van opname: mei, oktober

In de naaste omgeving van Scherpenzeel ontbreekt de soort, evenals in de rest van de tuin. *Carex flacca* heeft slechts vrij korte tijd gegroeid op de kalkrijke zavel. Vlak nabij de plek waar deze zavel gedolven werd, kwam *Carex flacca* talrijk voor. Zeer waarschijnlijk zijn met de kleigrond ook zaden van de soort aangevoerd. De in de eerste jaren nog schaars begroeide kalkrijke zavel vormde kennelijk een gunstig milieu voor de soort. Toen de hooilandvegetatie ter plekke hoger en dichter werd, verdween *Carex flacca*. In 1973 werd nog een zaaiproef uitgevoerd, maar dit resulteerde niet in nieuwe vestigingen. Ook uit ander onderzoek is de indicatie verkregen dat *Carex flacca* zich niet in gesloten grasland kan vestigen, maar dat de soort daartoe open of schaars begroeide grond nodig heeft.

Na vestiging kan de soort in schraallanden (o.a. blauwgrasland, kalkgrasland) permanent aanwezig blijven, maar dan is (zeer waarschijnlijk) alleen nog maar vegetatieve uitbreiding mogelijk.

Centaurea pratensis



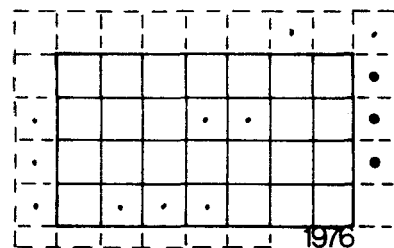
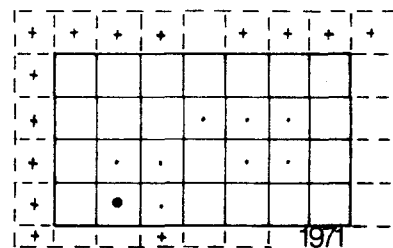
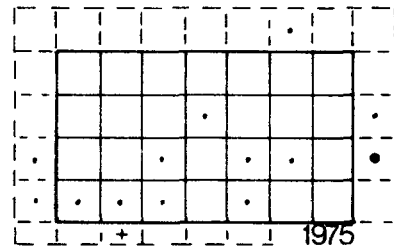
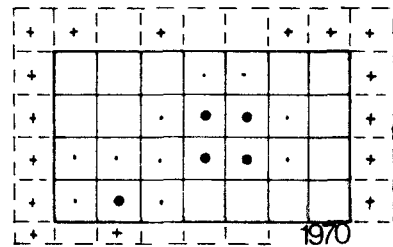
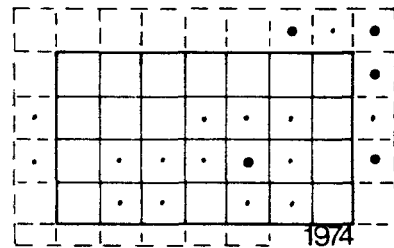
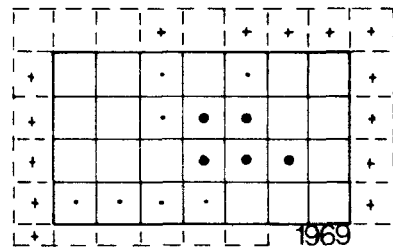
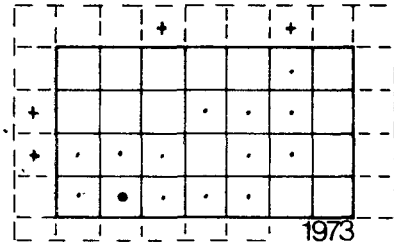
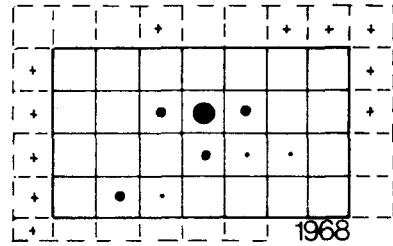
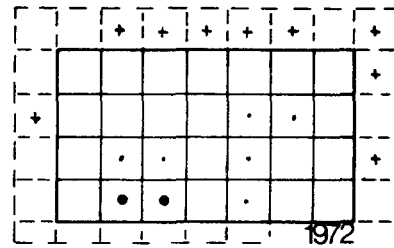
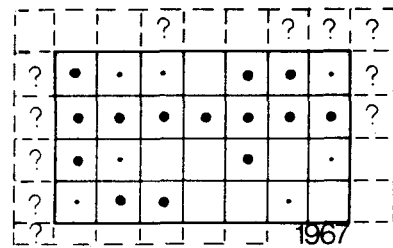
=3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r

Centaurea pratensis

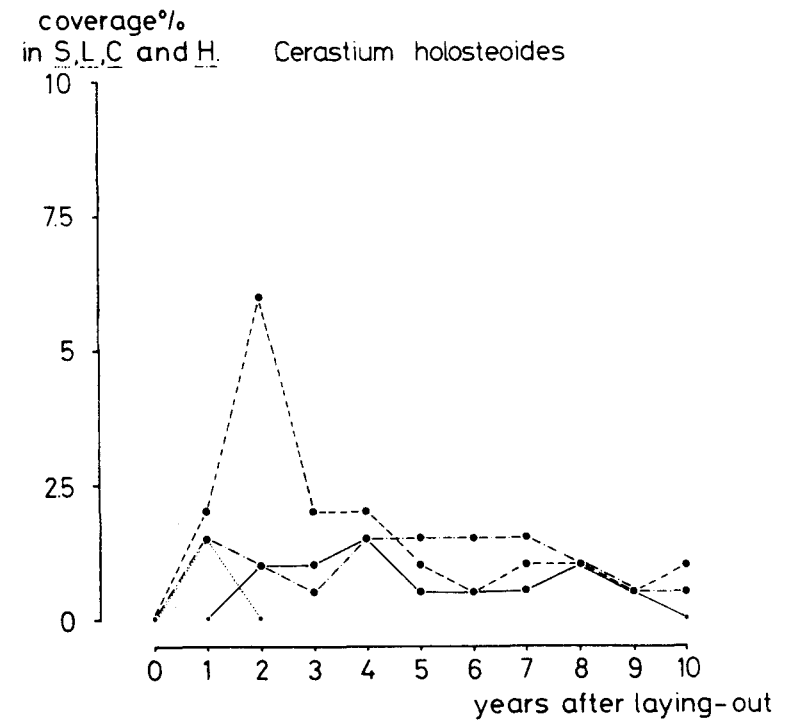
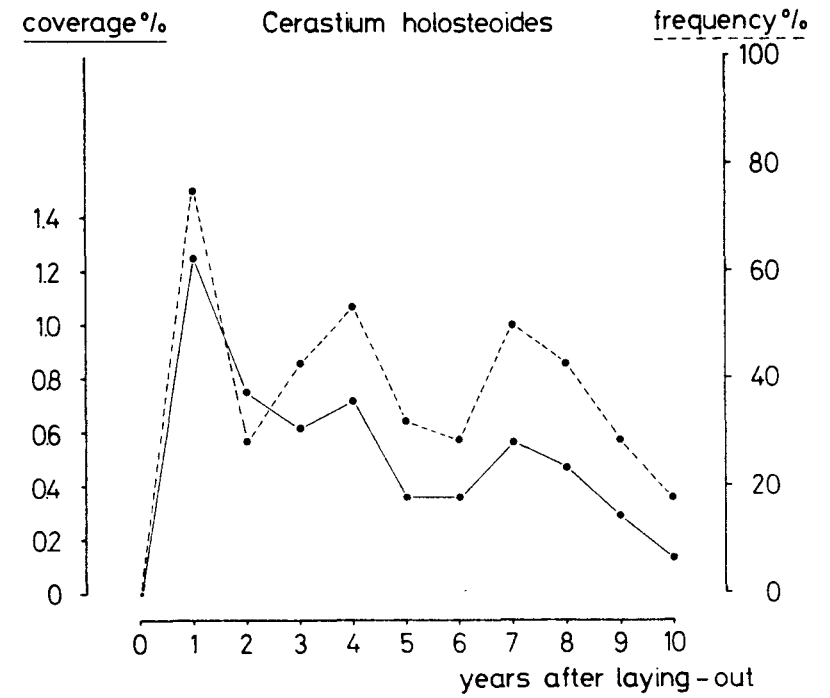
Tijd van opname: juni

De stip in kwadraat D1 heeft betrekking op één individu, dat zich vegetatief concentrisch uitbreidde. De soort kwam omstreeks 1967 niet in de rest van de tuin voor en is schaars in de omgeving van Scherpenzeel. Wel kwam de soort voor vlak bij de plek waar de kalkrijke zavel gedolven werd en het is goed mogelijk dat zaad met de grond is aangevoerd.

Cerastium holosteoides



●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Cerastium fontanum ssp. triviale (= C. holosteoides ssp. triviale)

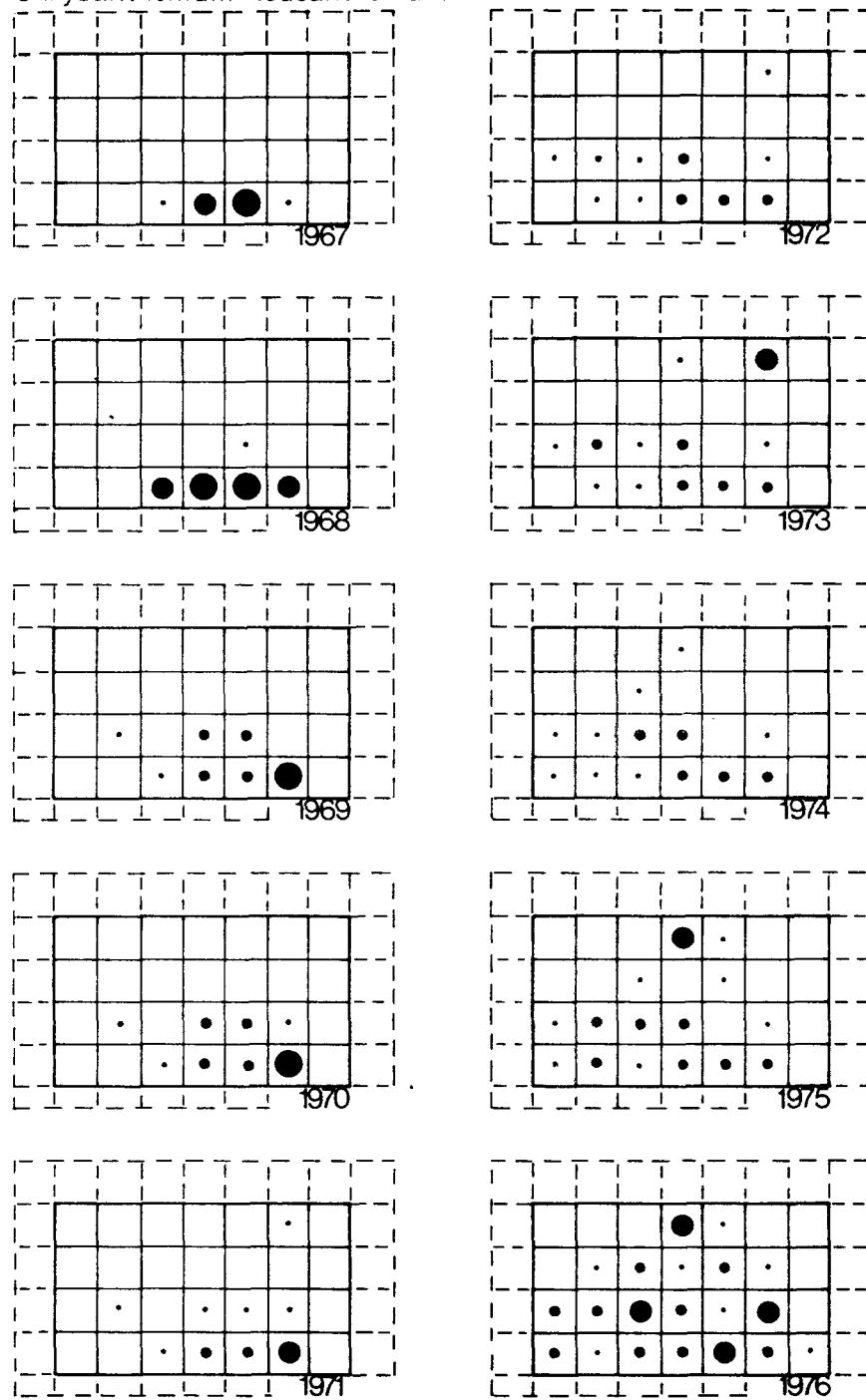
Tijd van opname: eind mei

De sterke toename in het begin en de (behoudens sterke fluctuaties) geleidelijke afname daarna toont aan dat Cerastium fontanum een voorkeur voor gestoorde situaties heeft. Hierop wijst ook het feit dat de soort in het laatste jaar het meest voorkwam in de gazonstrook.

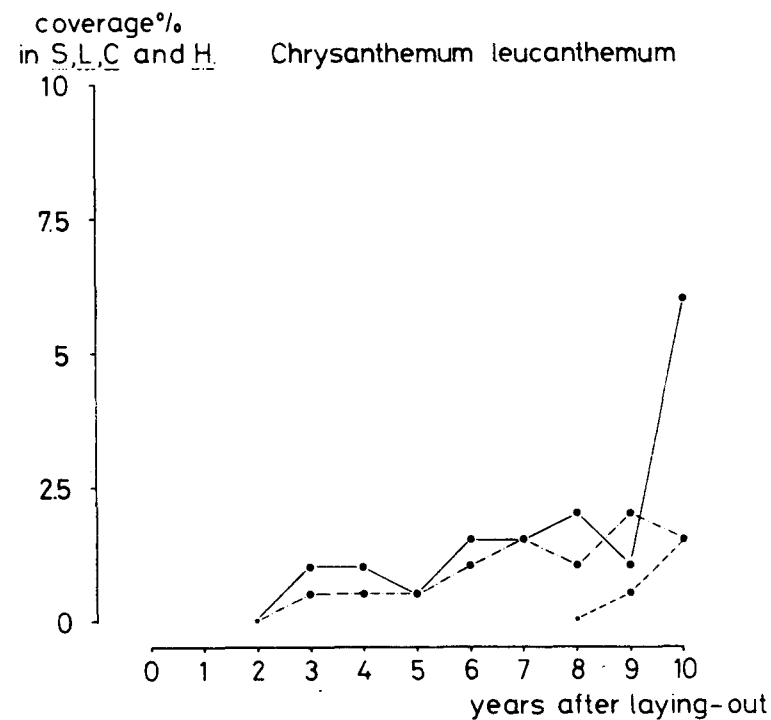
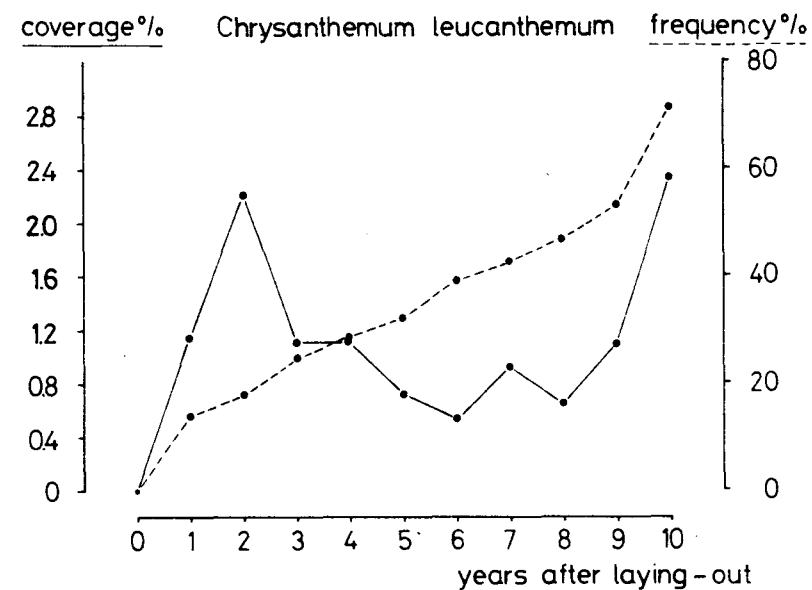
De tijdelijke achteruitgang in het tweede jaar staat in verband met de toen hoge en dichte kruidlaag; zowel in 1967 als na 1968 was de vegetatie minder dicht en kon deze lage soort daarin gedijen.

Cerastium fontanum is een algemene soort in de rest van de tuin (gazon, border).

Chrysanthemum leucanthemum



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r



Chrysanthemum leucanthemum

Tijd van opname: juni, juli

De soort kwam zowel in de rest van de tuin voor alswel vlak bij de plaats waar de zavel gedolven werd. In de naaste omgeving van Scherpenzeel is het een zeer zeldzame soort.

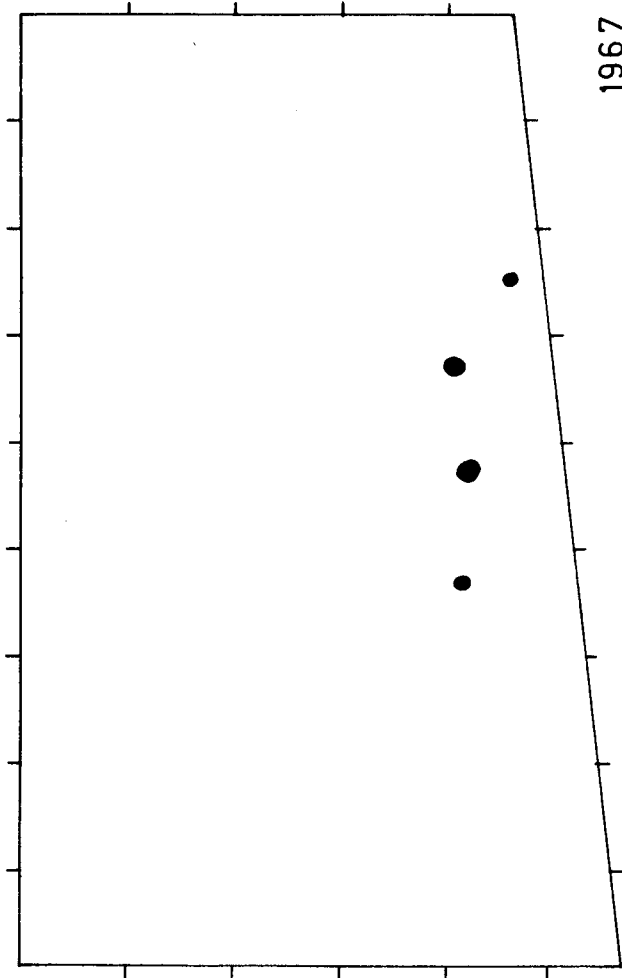
De eerste vestigingen vonden al vlak na de aanleg plaats in september 1966. In de eerste jaren groeiden er weinige maar zeer forse individuen, grote pollens met vele hoofdjes. Deze forse planten waren meestal na twee jaar afgestorven. Later werden de exemplaren geleidelijk kleiner (en met minder bloemhoofdjes per plant), maar het aantal individuen nam sterk toe en ook werden de individuen gemiddeld ouder. Een en ander is duidelijk te zien op de individuenkaarten die van de jaren 1967-1970 werden vervaardigd.

In kwadraat G1 kwam een grote pol voor, die langere tijd bleef leven. In het midden stierf de plant na enige tijd af (en werd daar opgevolgd door *Trifolium pratense*), maar breidde zich aan de rand vegetatief uit.

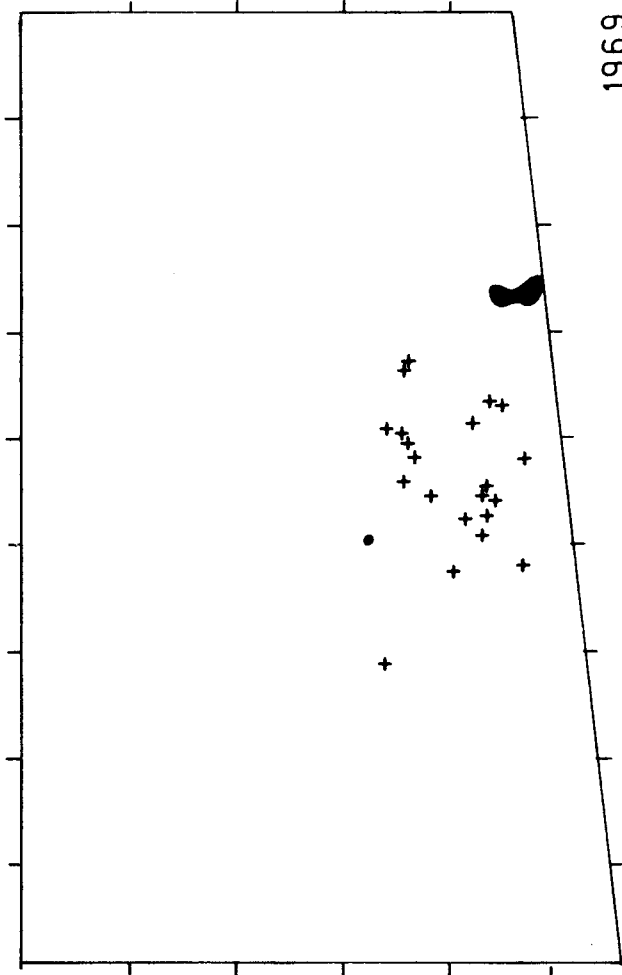
De soort ontbreekt (vrijwel) op de voedselarme zandgrond en in enkele kwadraten met een ruigere vegetatie op de voedselrijke zandgrond.

Chrysanthemum leucanthemum laat zich kennen als een soort met voorkeur voor een zekere mate van storing: in de aanvang had de soort een hoge bedekking (en zou bij aanvoer van meer zaden toen stellig nog talrijker zijn geweest), daarna volgde een afname maar later nam de soort weer toe als gevolg van de zeer droge zomer 1976 (het tiende jaar); verreweg de meeste andere graslandplanten namen toen juist af.

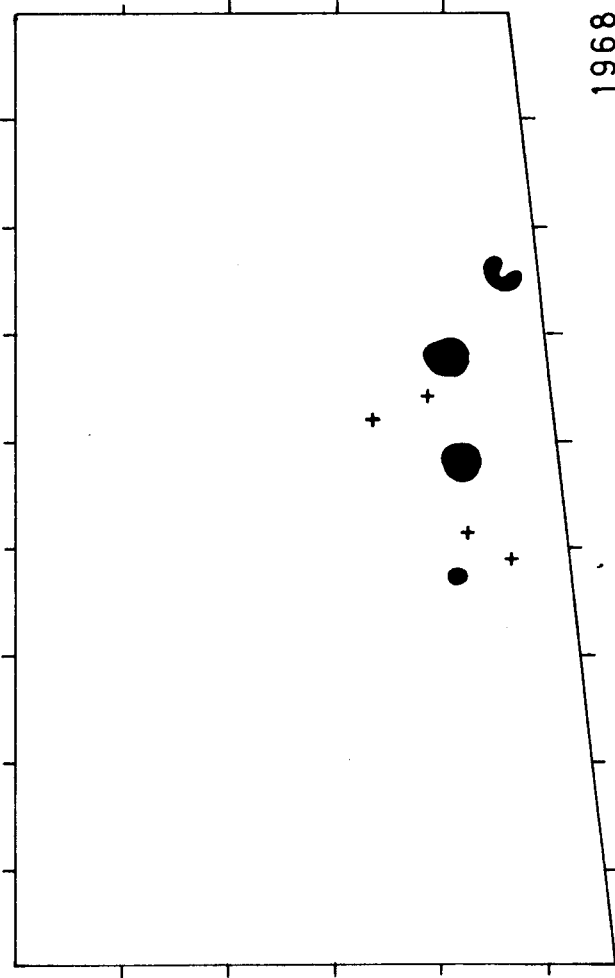
CHRYSANthemUM LEUCANTHEMUM



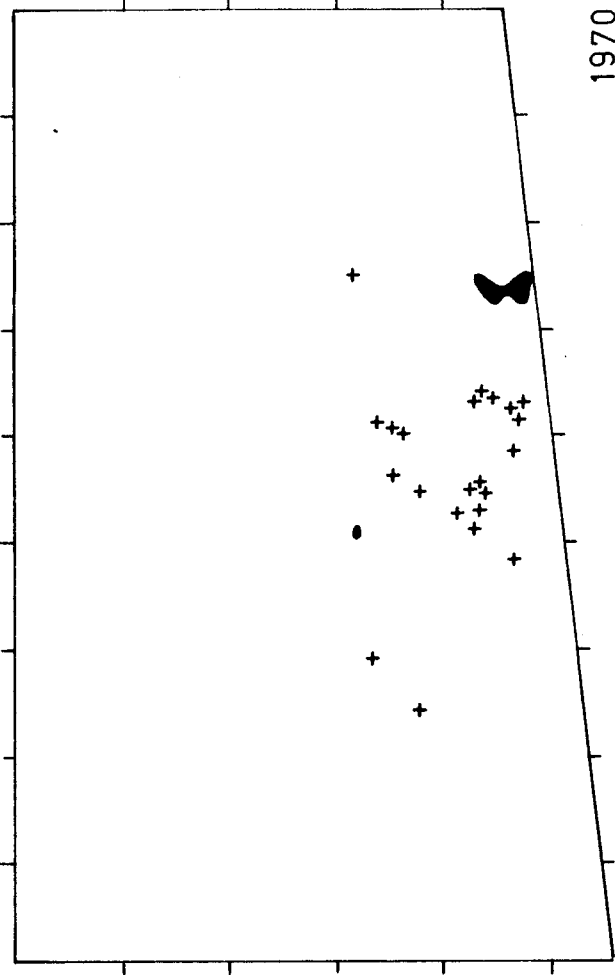
1967



1969

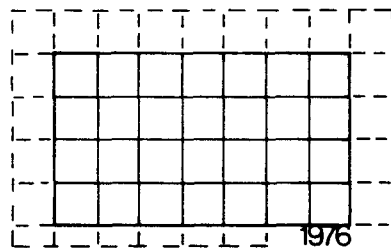
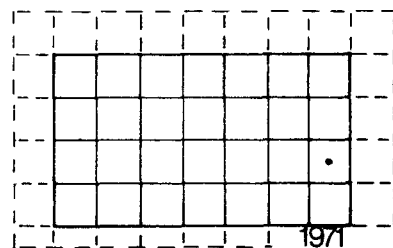
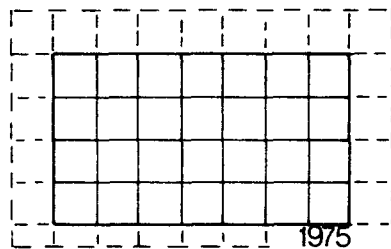
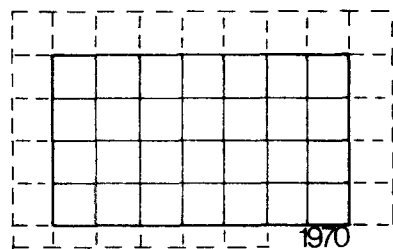
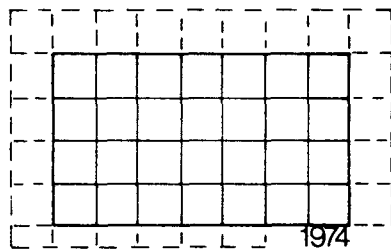
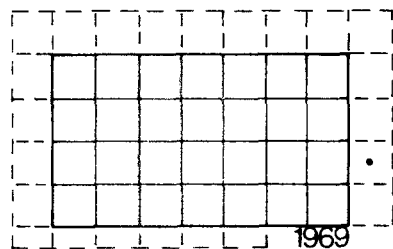
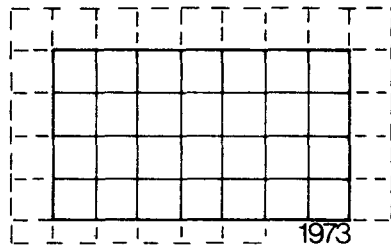
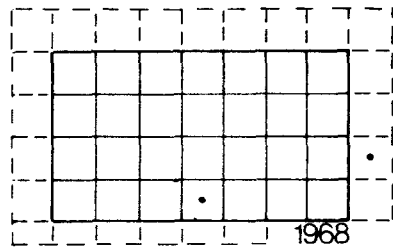
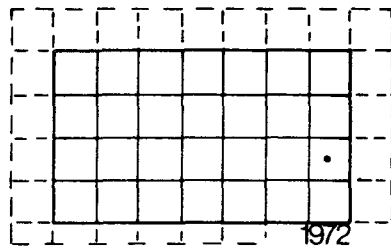
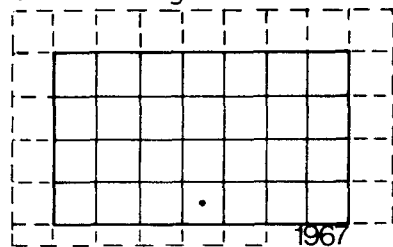


1968

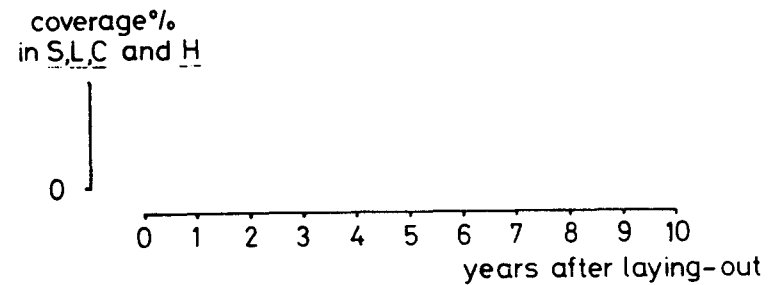
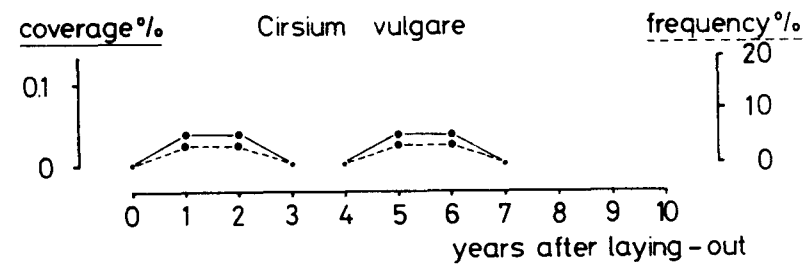


1970

Cirsium vulgare



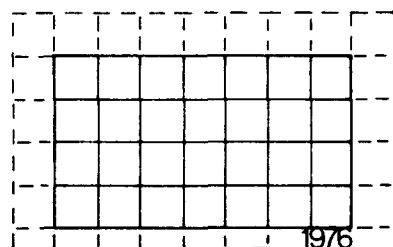
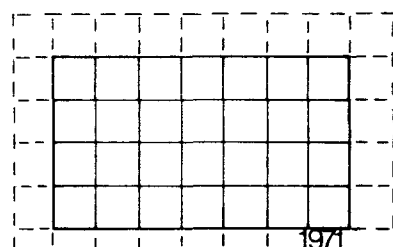
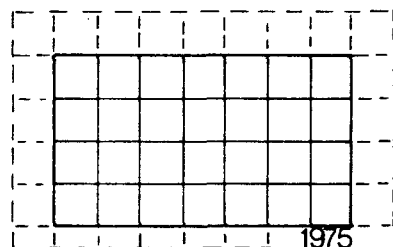
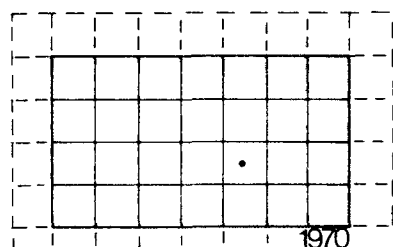
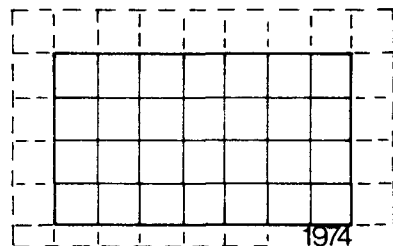
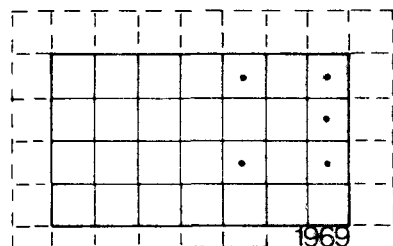
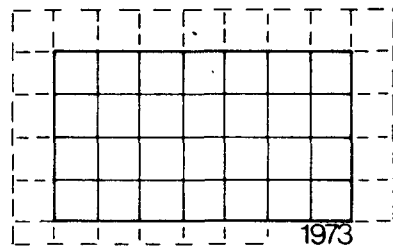
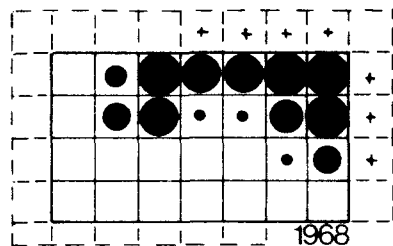
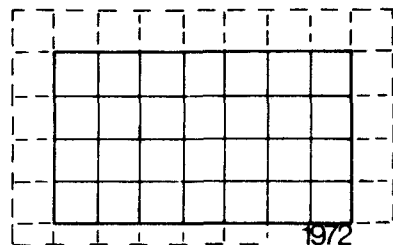
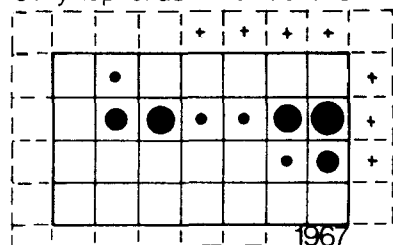
• = r



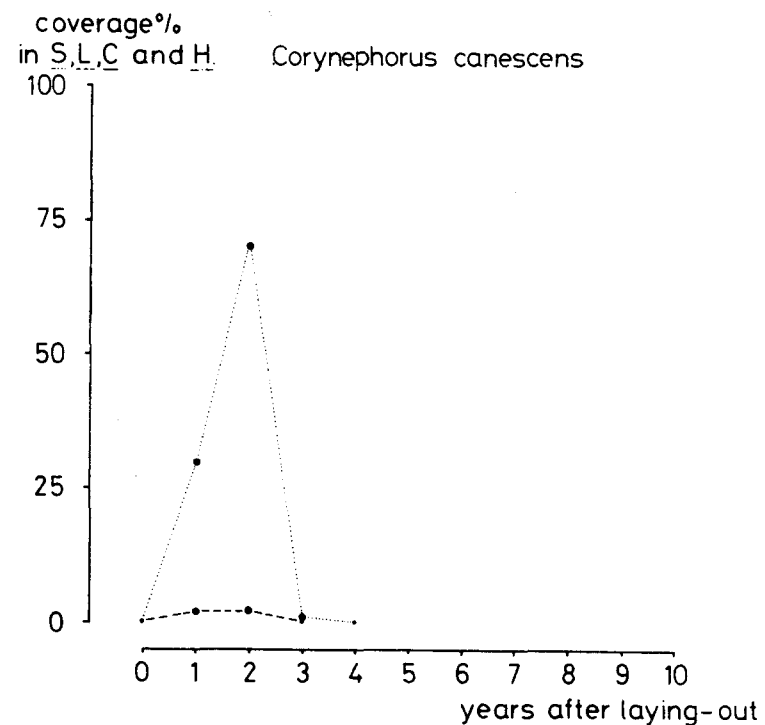
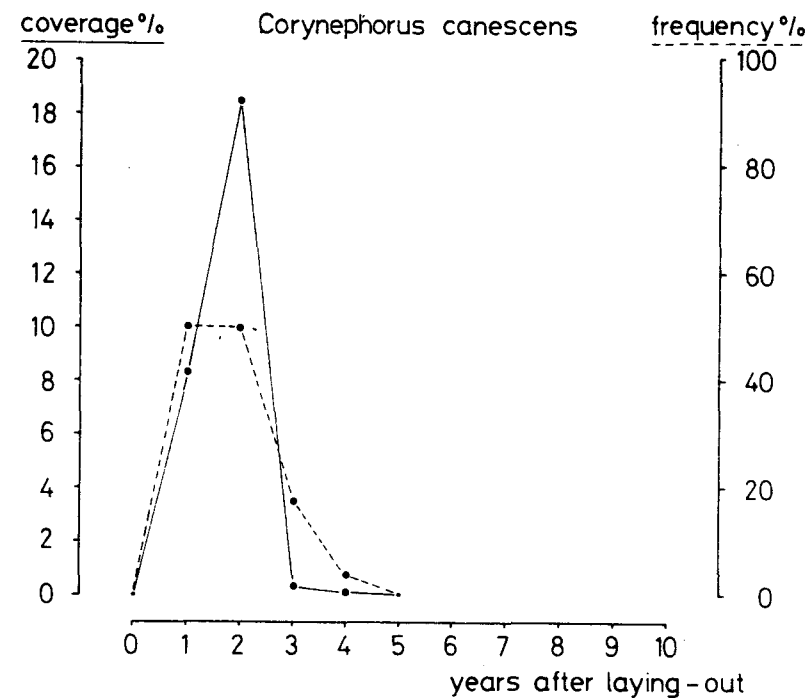
Cirsium vulgare

Slechts enkele exemplaren kwamen in de beginjaren voor. In de omgeving van Scherpenzeel komt deze ruderale soort talrijk voor.

Corynephorus canescens



=7 =5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p +=r +=present



Corynephorus canescens

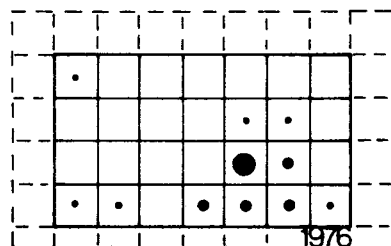
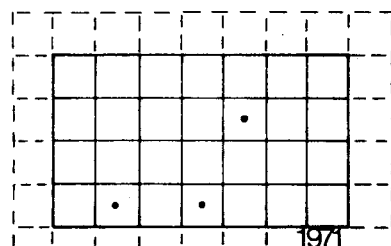
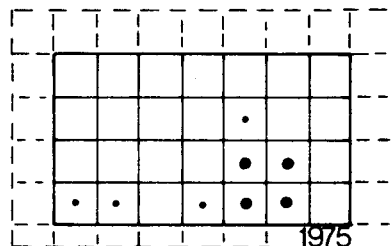
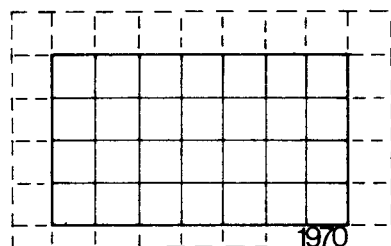
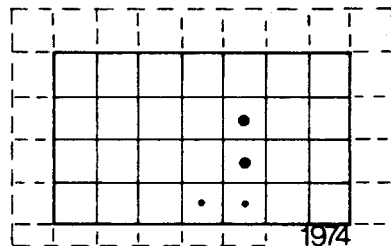
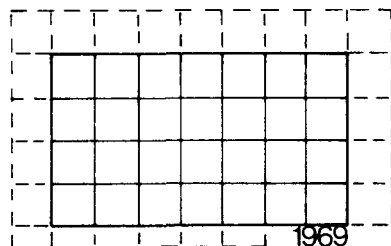
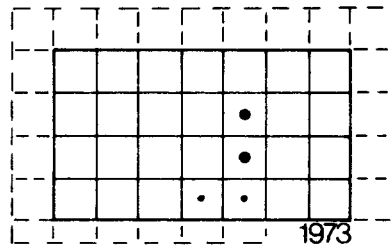
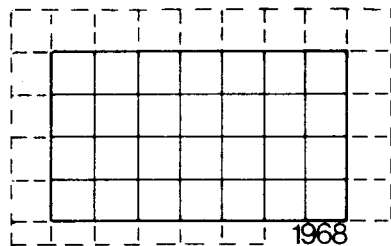
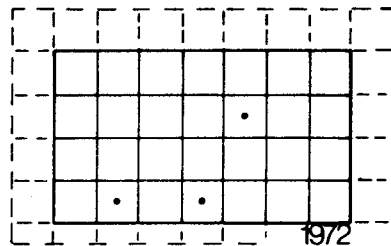
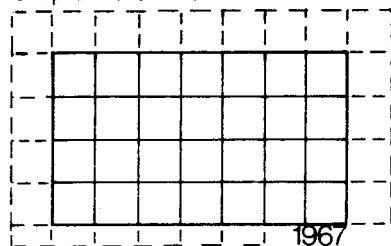
Tijd van opname: mei

Dit was de enige soort die direct na de aanleg bewust werd uitgeplant op het voedselarme zand om verstuiven tegen te gaan. In de eerste jaren nam de soort sterk toe, maar stierf in de loop van 1968 massaal af. Subspontane uitbreiding vond vrijwel niet plaats, slechts in kwadraat F2 vestigde zich een exemplaar op de toen nog schaars begroeide leem dat pas in 1970 verdween. Kennelijk is zandgrond in rust geen duurzaam milieu voor deze soort. Een soortgelijke ervaring werd elders, o.a. in een heemtuin, opgedaan, waar Corynephorus na aanplant en daaropvolgende snelle groei spoedig afstierf.

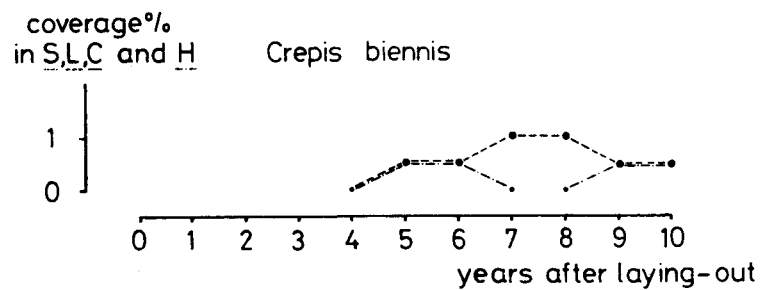
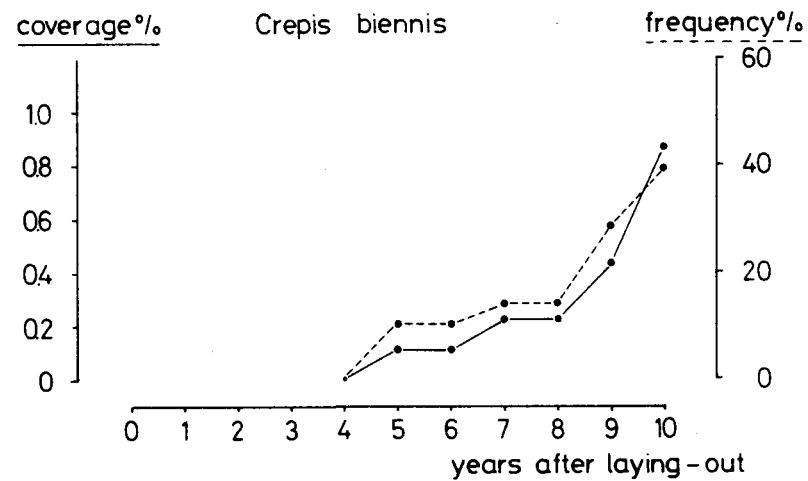
De massaal afstervende Corynephorus maakte het milieu geschikt voor Rumex acetosella, welke soort in 1969 en vlak daarna vrijwel hetzelfde groeipatroon had als Corynephorus daarvoor.

Corynephorus canescens komt in de naaste omgeving van Scherpenzeel, alsook in de rest van de tuin, niet voor. De aangeplante planten waren afkomstig van de zandverstuiving ten noorden van Otterlo op de Veluwe.

Crepis biennis



●=1 ●=a ●=p •=r

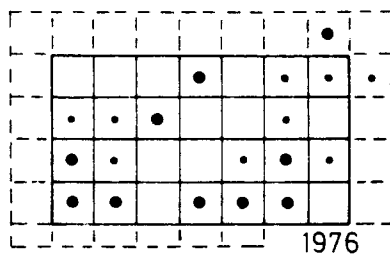
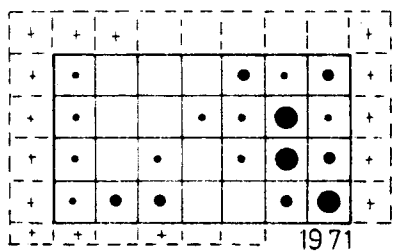
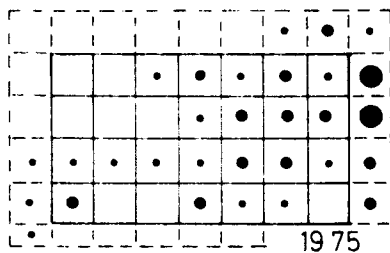
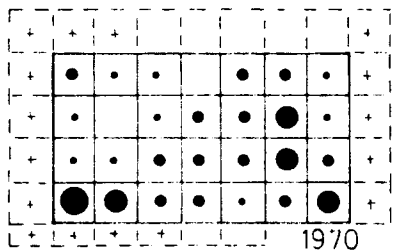
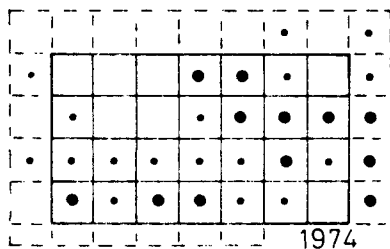
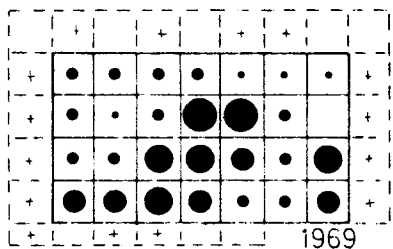
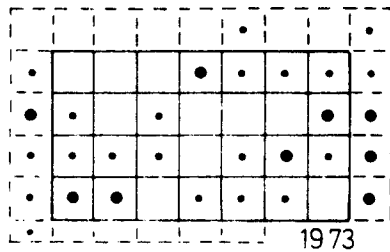
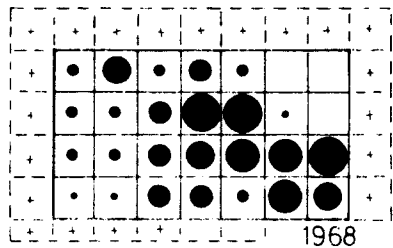
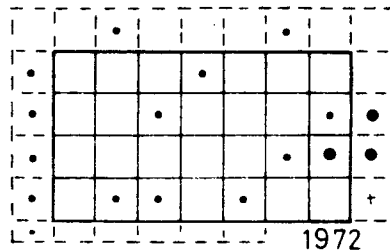
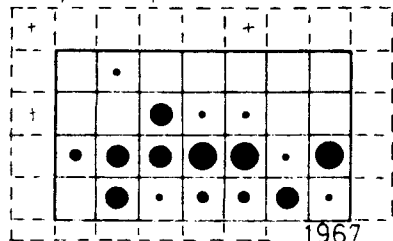


Crepis biennis

Tijd van opname: juni

In de naaste omgeving van Scherpenzeel alsook in de rest van de tuin kwam deze tweejarige soort niet voor. In 1969 werd de zaaiproef verricht; de individuen van 1971 zijn zeer waarschijnlijk daarvan het resultaat. Geleidelijk aan breidde de soort zich uit.

Crepis capillaris

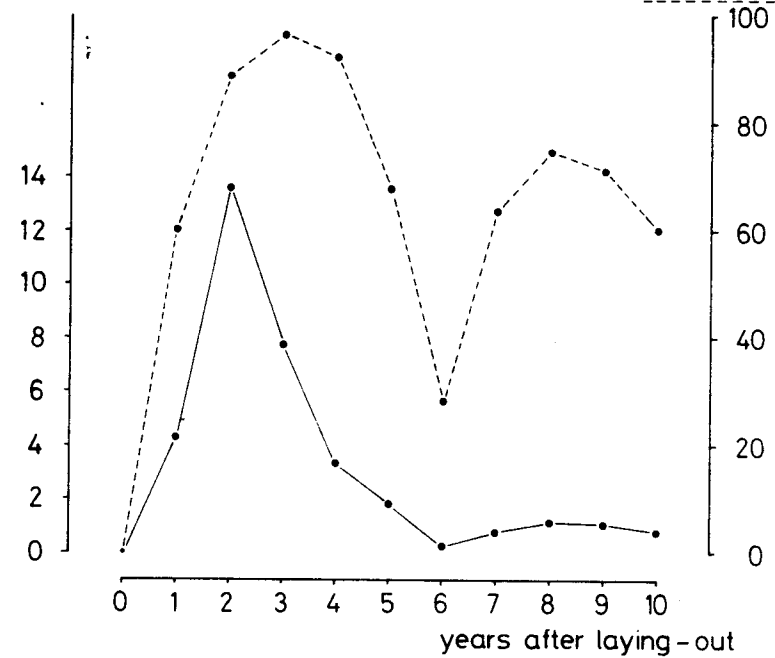


=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present

coverage%

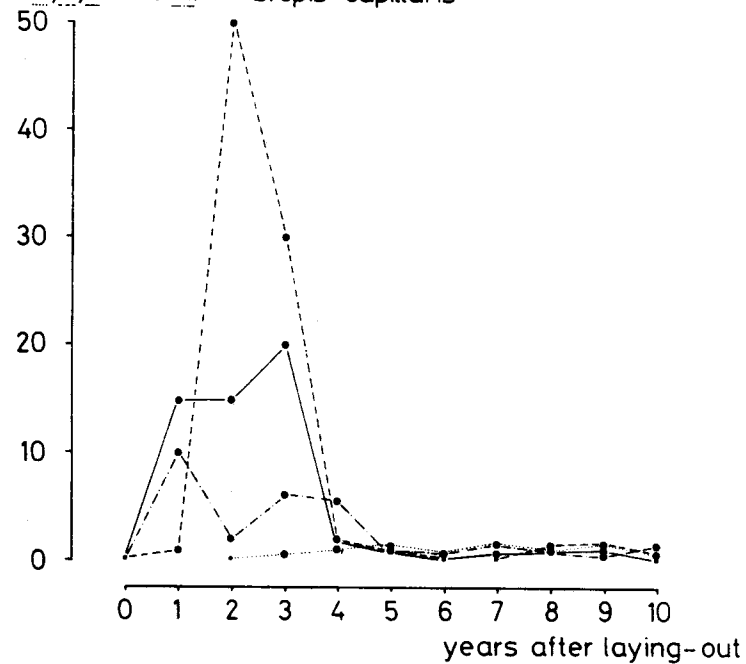
Crepis capillaris

frequency%



coverage%
in S, L, C and H

Crepis capillaris



Crepis capillaris

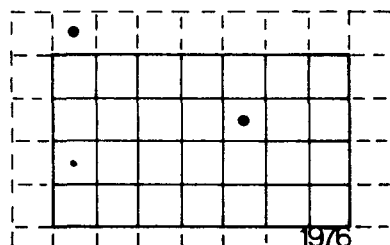
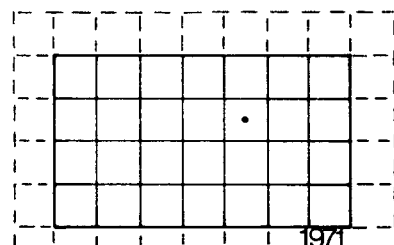
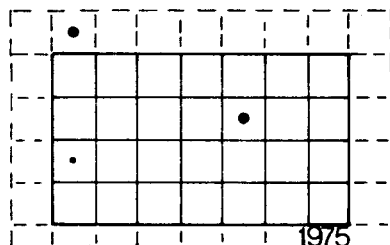
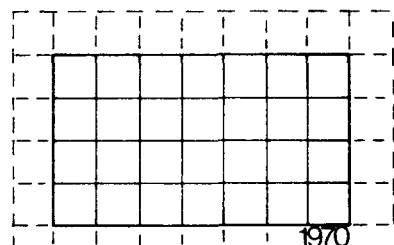
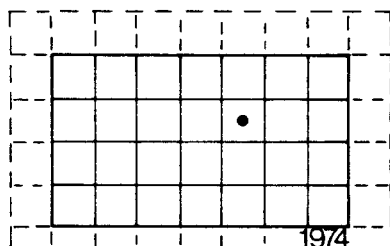
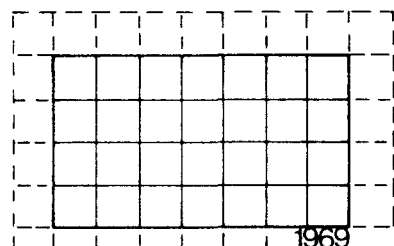
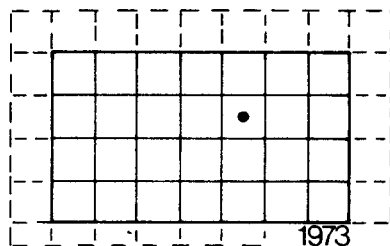
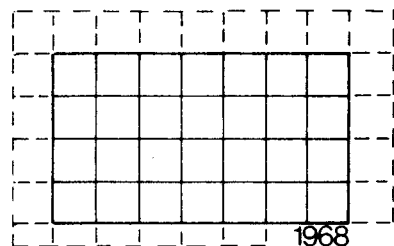
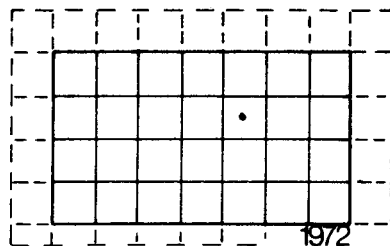
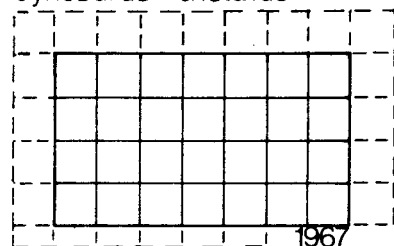
Tijd van opname: augustus

Uit het gedrag blijkt dat deze soort een voorkeur heeft voor gestoorde situaties. In de eerste jaren kwamen vele forse planten voor; later werden de individuen kleiner en ook schaarser. Het feit dat de soort het schaarsst was in het zesde jaar (1972) heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat de nazomer en herfst van 1971 en de winter 1971-72 droog waren, waardoor minder kieming van deze eenjarige soort kon optreden.

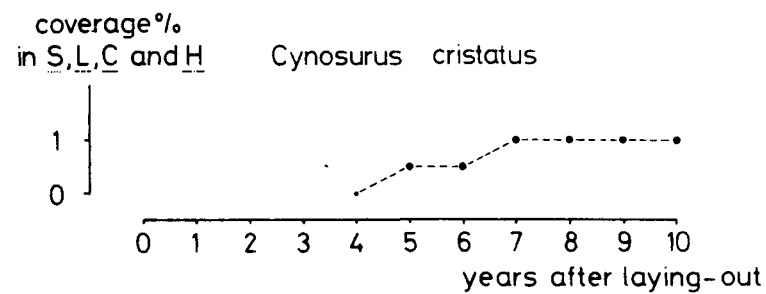
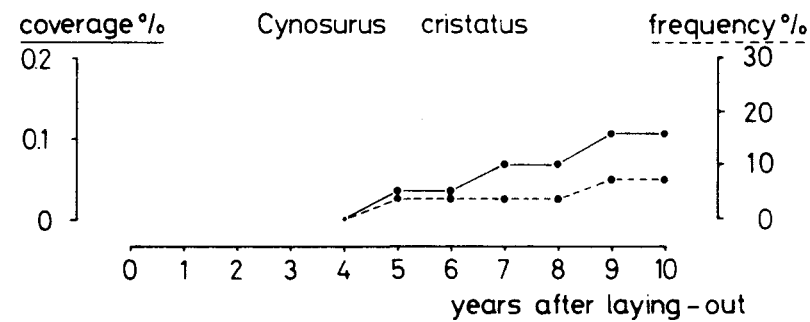
Crepis capillaris heeft op alle grondsoorten en in alle kwadraten gegroeid.

In de omgeving van Scherpenzeel is het een algemene soort, die ook hier en daar in de rest van de tuin groeide.

Cynosurus cristatus



●=p ●=r



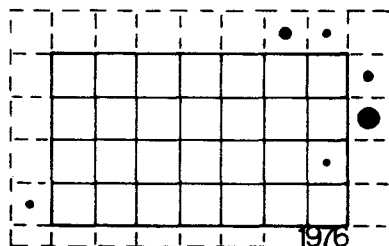
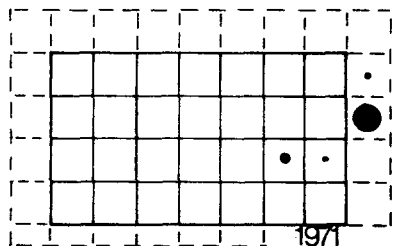
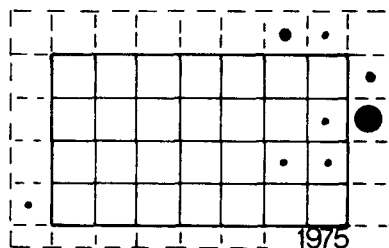
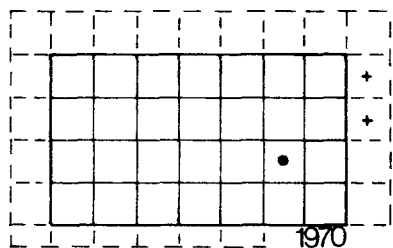
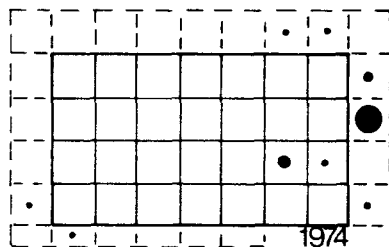
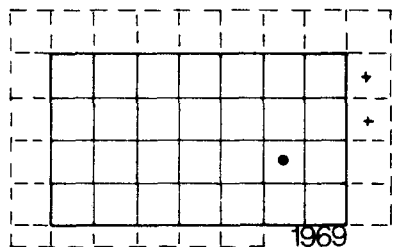
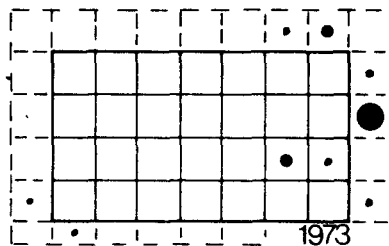
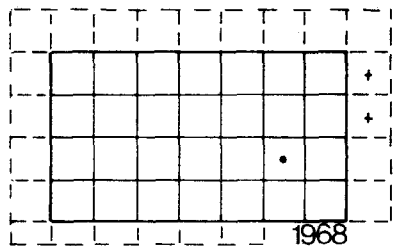
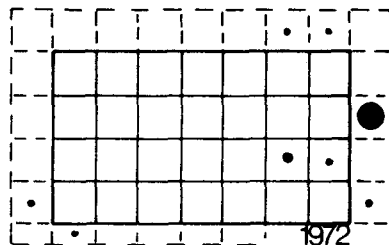
Cynosurus cristatus

Tijd van opname: juni

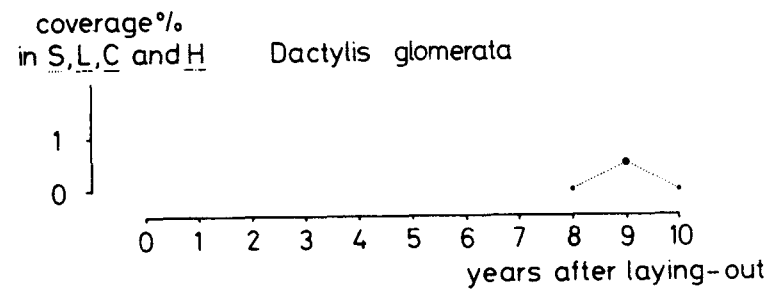
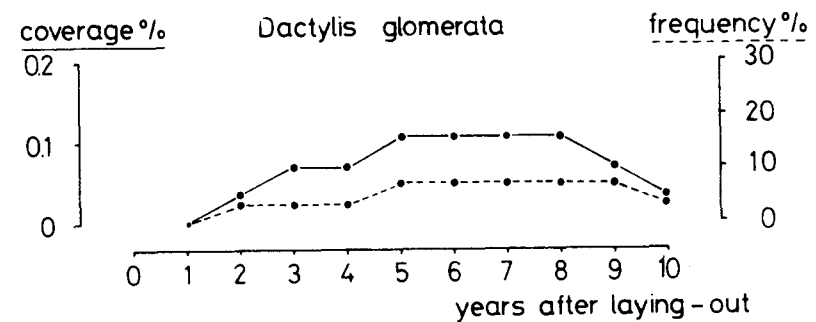
In de omgeving van Scherpenzeel komt de soort voor, hoewel niet talrijk, en groeide ook al plaatselijk in de rest van de tuin. In 1969 werd een zaaiproef verricht, waaruit mogelijk de latere exemplaren zijn voortgekomen. Het is steeds bij weinige exemplaren gebleven en het is waarschijnlijk niet toevallig dat de twee meest forse planten groeien onder betredingsinvloed: de ene in de gazonstrook en de andere juist op het paadje midden door de proeftuin.

Cynosurus is karakteristiek voor beweide (niet te voedselrijke) graslanden en komt in hooilanden niet of slechts schaars voor.

Dactylis glomerata



=2 ●=1 ●=a ●=p . =r

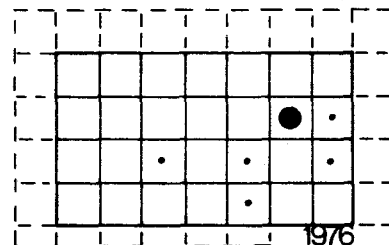
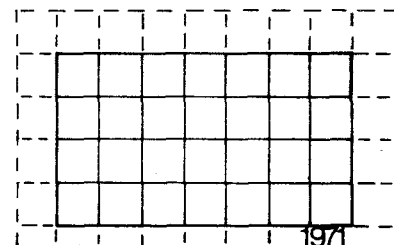
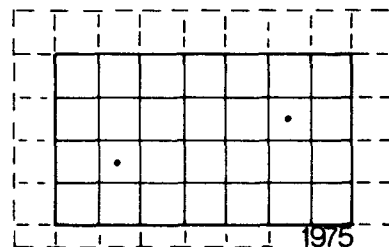
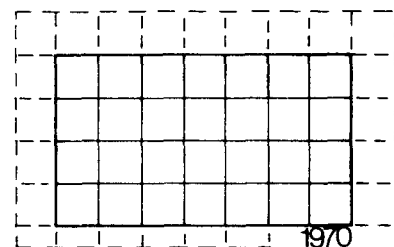
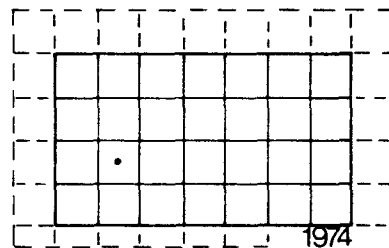
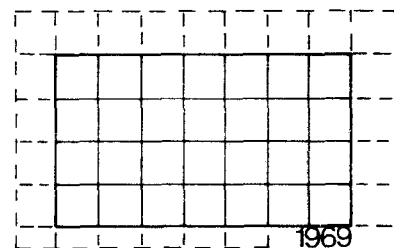
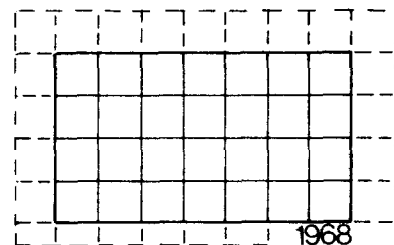
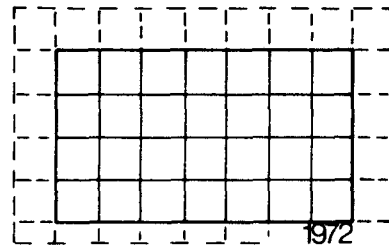
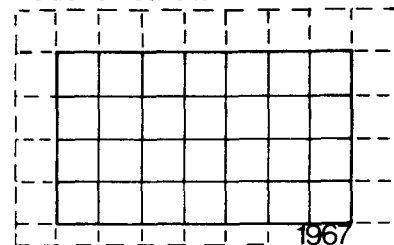


Dactylis glomerata

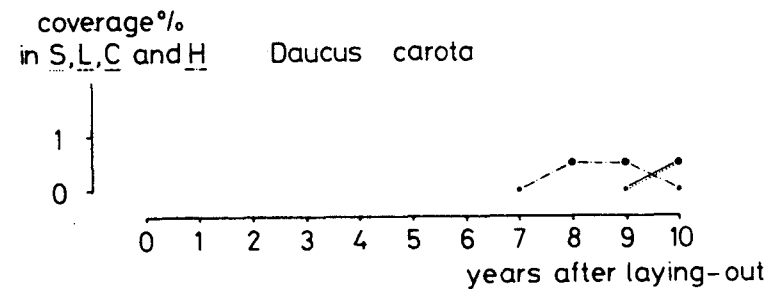
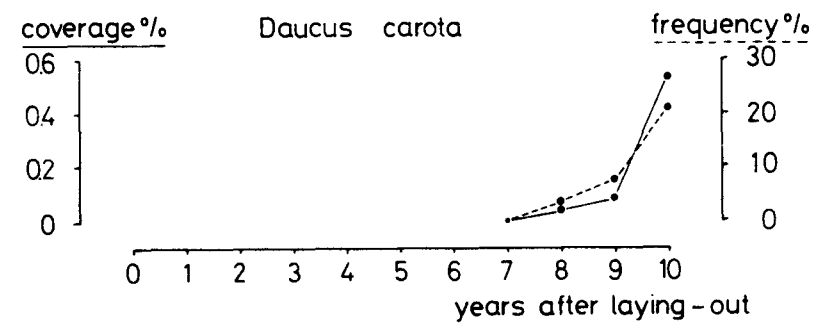
Tijd van opname: juni

Deze soort, die in de omgeving van Scherpenzeel algemeen voorkomt (maar toen niet in de rest van de tuin), groeide slechts op enkele plekken in de proef-tuin, voornamelijk in de gazonstrook (en dan in het gedeelte dat net buiten het gazonbeheer en de betreding valt). Plaatselijk vormde Dactylis zeer forse pollen, die na verloop van tijd kleiner werden.

Daucus carota



●=l ●=a ●=p ●=r

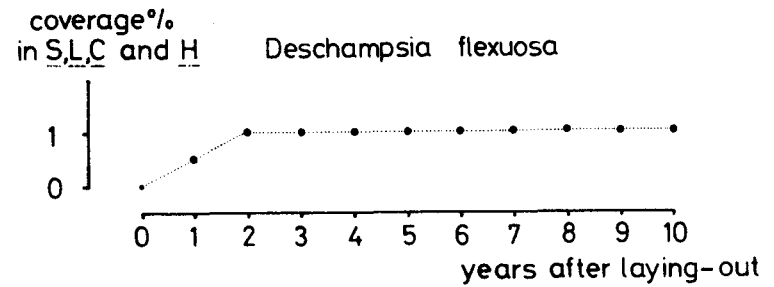
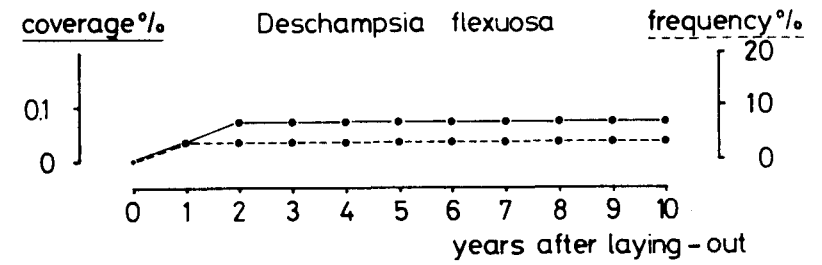
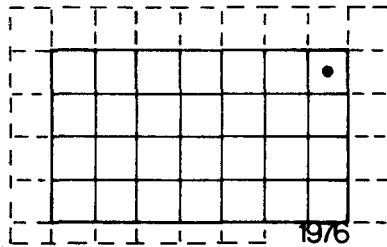
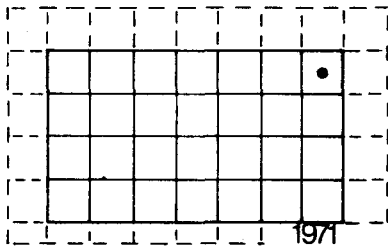
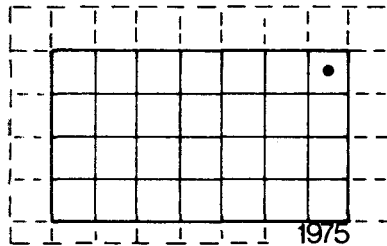
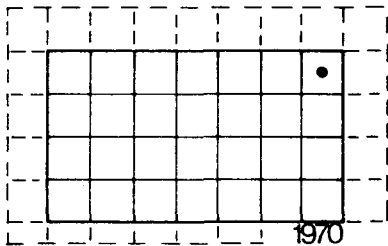
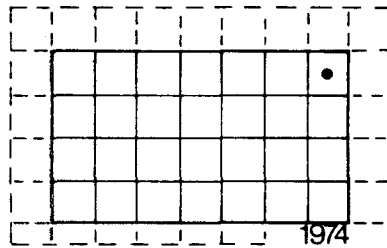
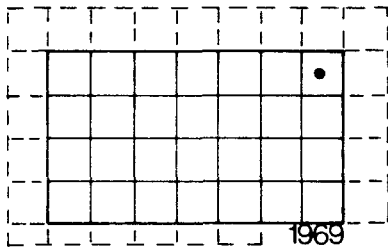
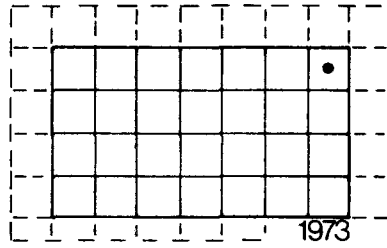
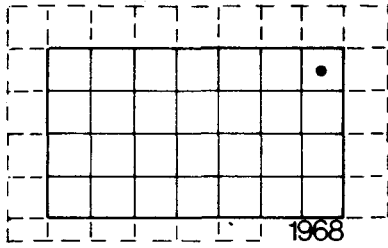
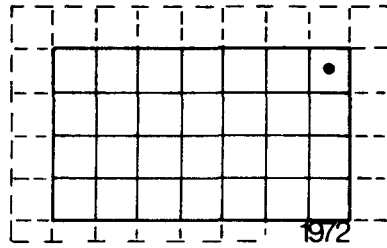
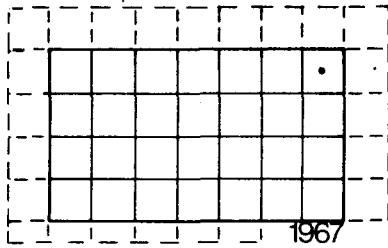


Daucus carota

Tijd van opname: augustus

Met deze soort die in de naaste omgeving niet voorkomt en toen ook niet in de tuin groeide, werden in 1972 en 1973 zaaiproeven verricht, waarna vestiging en uitbreiding optrad.

Deschampsia flexuosa

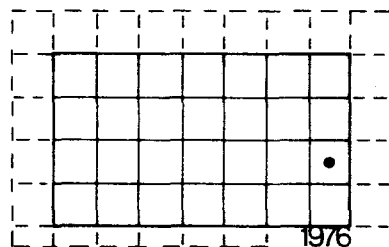
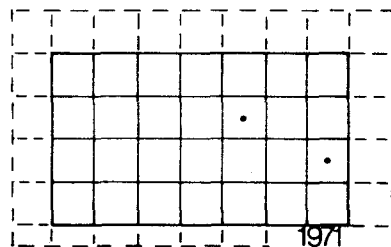
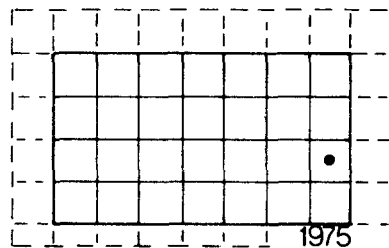
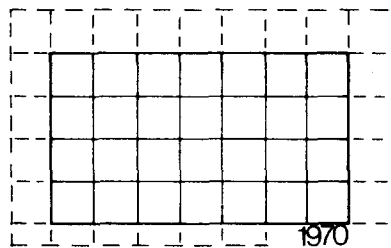
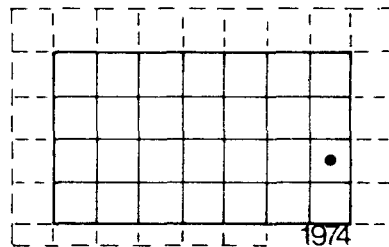
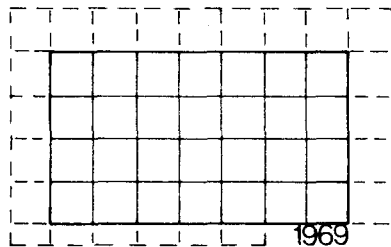
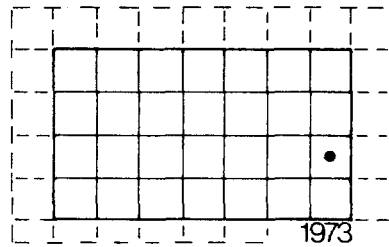
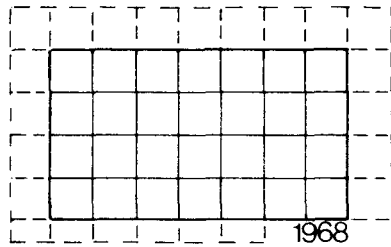
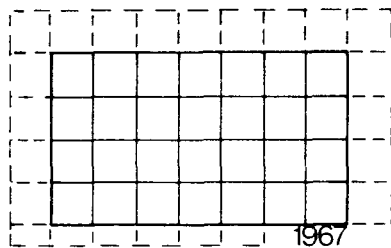


Deschampsia flexuosa

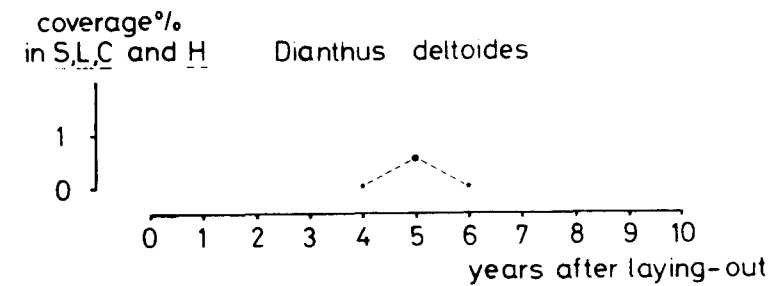
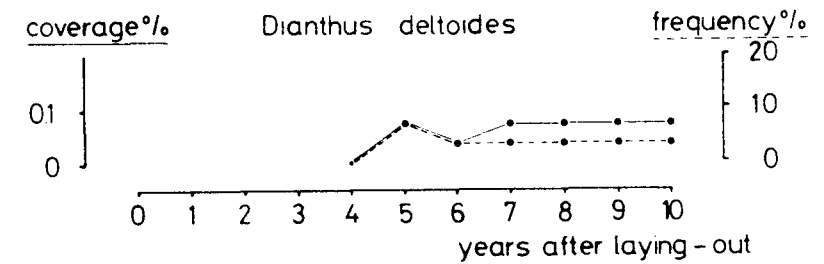
Tijd van opname: juni

Deze soort, die in de omgeving van Scherpenzeel algemeen voorkomt (maar die niet in de rest van tuin groeide), is mogelijk met de Corynephorus mee aangevoerd. Vanaf de aanvang zijn het steeds dezelfde pollen gebleven en nieuwe vestigingen hebben niet plaatsgevonden.

Dianthus deltoides



● = p ● = r

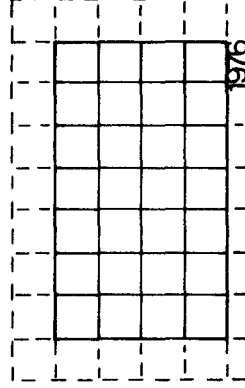
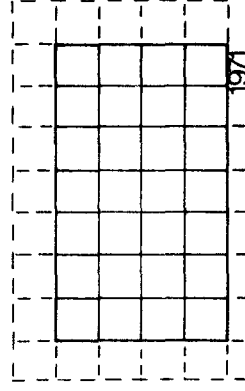
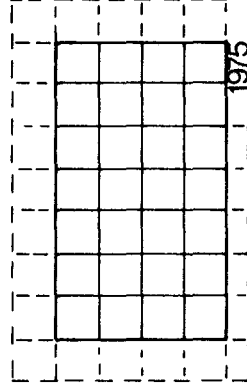
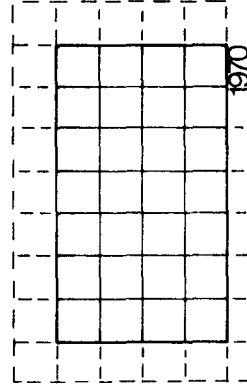
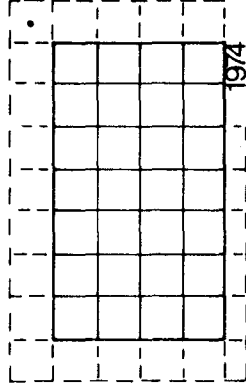
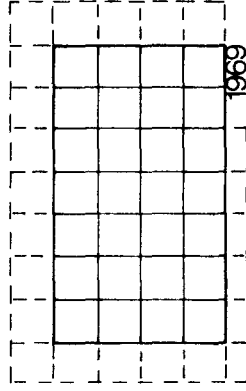
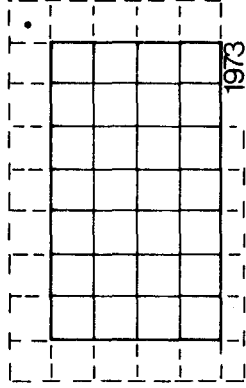
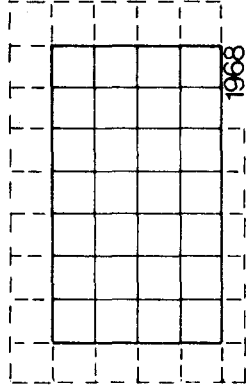
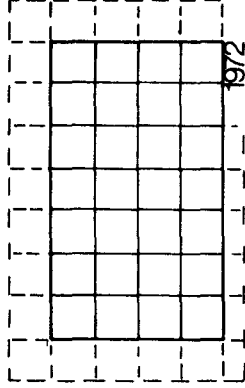
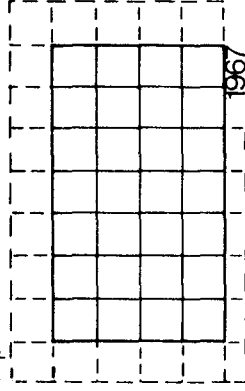


Dianthus deltoides

Tijd van opname: juni

Deze soort komt in de wijde omgeving van Scherpenzeel niet voor, maar groeide wel al in de border in de rest van de tuin.

In 1969 werd een zaaiproef verricht, waaruit mogelijk de latere individuen zijn voortgekomen. Een groeiplaats, op de leem in kwadraat F 3, was zeer tijdelijk. Veel langduriger en ook talrijker groeide de soort in kwadraat H 2 op de gedraineerde grond. Deze groeiplaats heeft nauwe overeenkomsten met natuurlijke groeiplaatsen, o.a. in het stroomdal van de Overijsselse Vecht. Daar komt de soort o.a. regelmatig voor op mierenbulten, die eveneens een goed 'gedraineerd' milieu zijn. Een tweede overeenkomst met de natuurlijke groeiplaats is dat het milieu in kwadraat H 2 niet erg voedselarm, maar ook niet te voedselrijk is (slechts een dunne laag voedselrijke zandgrond ligt hier over een dikke laag puin en grind, zie daarvoor verder het verslag 'Doel, Milieu en Methoden').



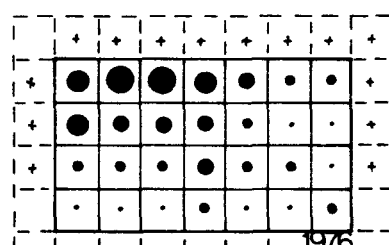
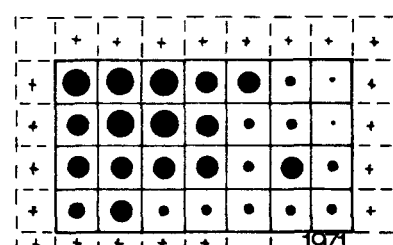
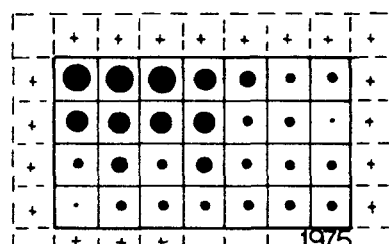
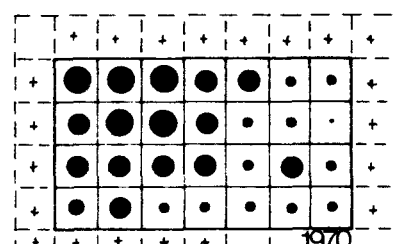
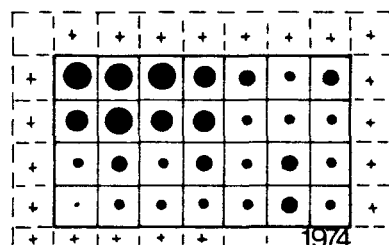
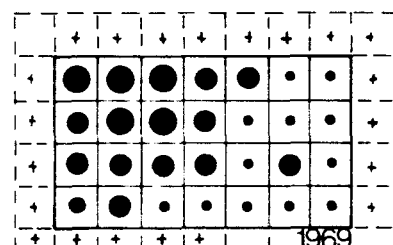
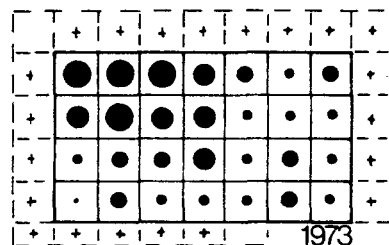
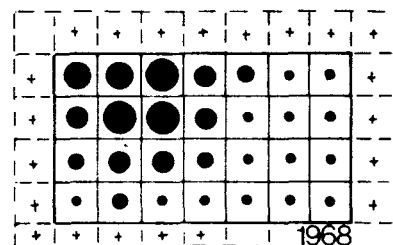
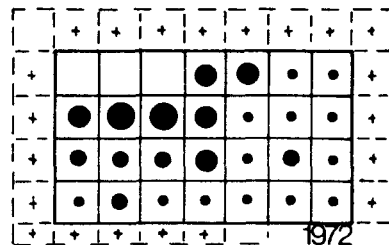
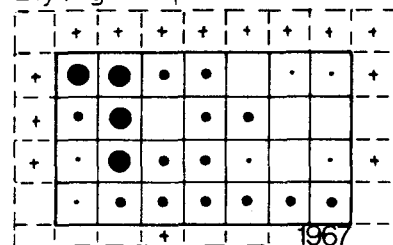
Dipsacus fullonum

In 1972 bloeide en fructificeerde deze soort in een naburige siertuin.

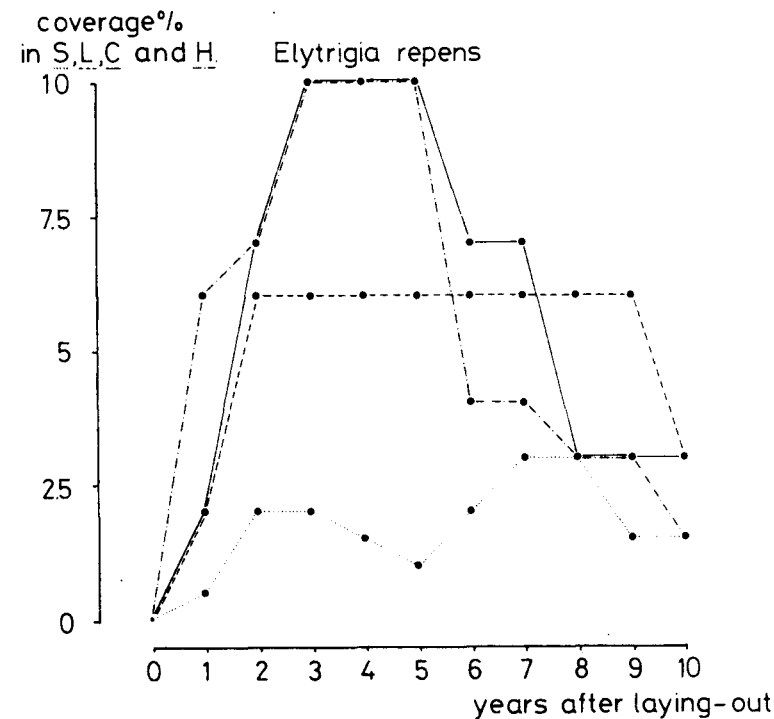
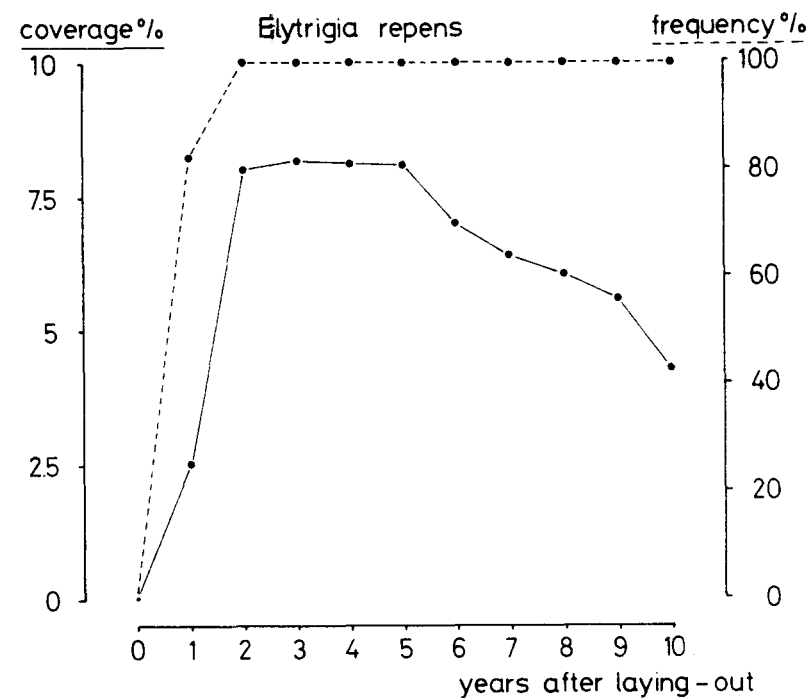
In 1973 kwamen veel juveniele planten voor tussen de trottoirtegels langs de proeftuin. In de proeftuin bleef de soort beperkt tot slechts 2 exemplaren in de gazonstrook vlak langs de tegels. Door het frequente maaien van deze strook bleven de exemplaren vegetatief en verdwenen in de loop van het volgende jaar.

Buiten de tuinen ontbreekt de soort in de omgeving van Scherpenzeel.

Elytrigia repens



=3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Elytrigia repens

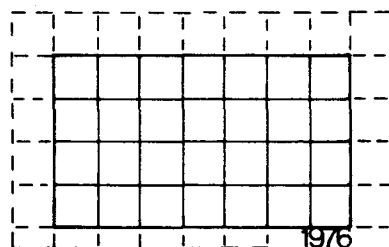
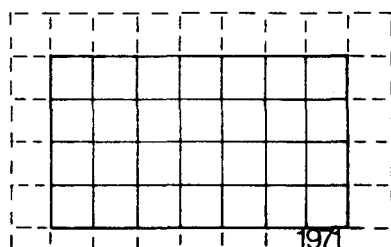
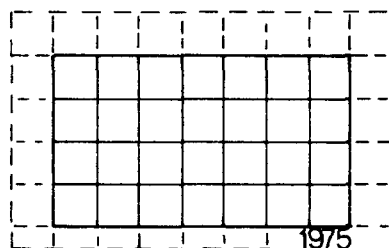
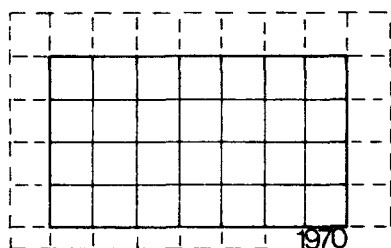
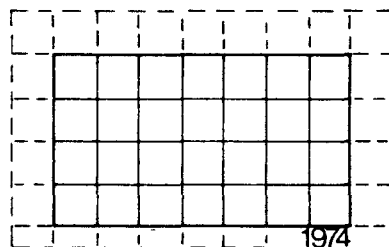
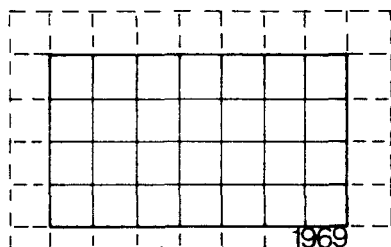
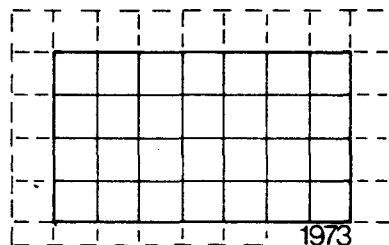
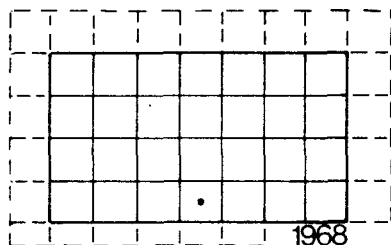
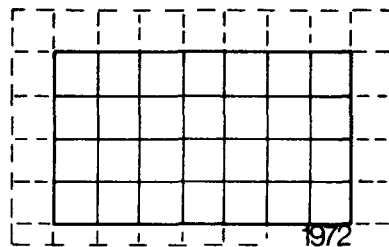
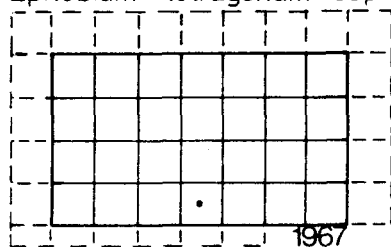
Tijd van opname: juni, september

Vergraven en tijdelijk braak liggen zijn invloeden die deze soort doen toenemen en gedurende de bouwperiode van het huis van de onderzoeker is Elytrigia duidelijk toegenomen. Bij de aanleg van de proeftuin waren in de grond al vele wortelstokken aanwezig, die daarna meteen uitliepen. Al in 1968 was de soort in alle kwadranten aanwezig en bleef dat tot en met 1976. Wel nam de bedekkingsgraad na het 5e jaar (1971) geleidelijk af. De soort groeide het talrijkst op de voedselrijke humeuze zandgrond en op de plekken waar een dunne laag voedselarm zand over deze grond werd aangebracht.

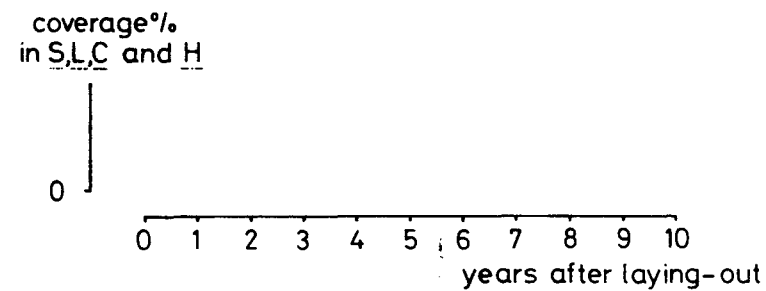
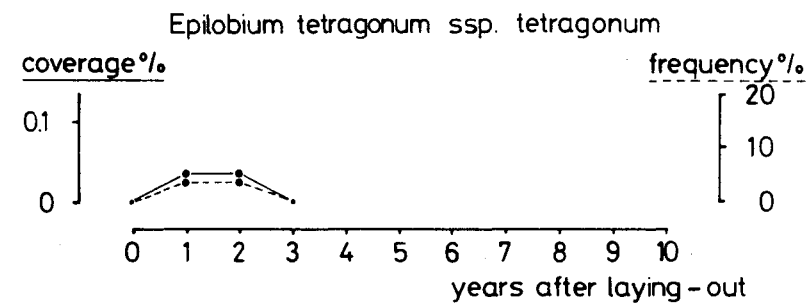
In 1976 was de soort nog het talrijkst in het noordwestelijke deel (en daar was de vegetatie toen ook het ruigst en dichtst); daar is de laag voedselrijke grond dikker dan in het zuiden (de tuin ligt op een flauwe zuidhelling) terwijl in het noordoosten veel voedselarme zandgrond is aangevoerd.

De uitbreiding van Elytrigia repens geschiedde vegetatief, daar het maaien omstreeks 1 juli zaadsetting verhinderde en de soort ook in de rest van de tuin niet tot zaadvorming kwam. In de omgeving van Scherpenzeel is het een zeer algemene soort.

Epilobium tetragonum ssp. tetragonum



• = r

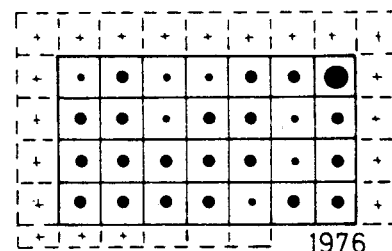
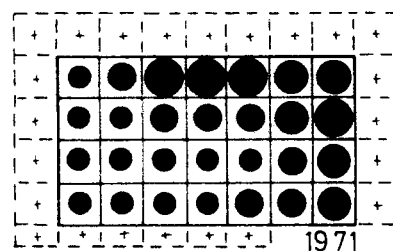
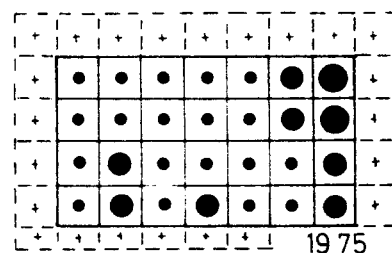
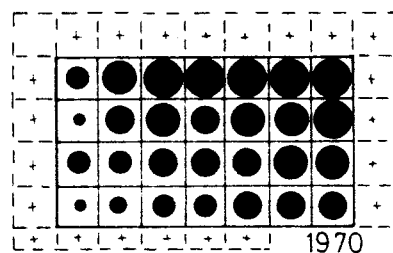
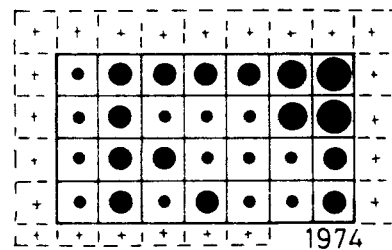
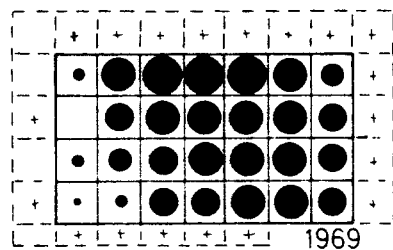
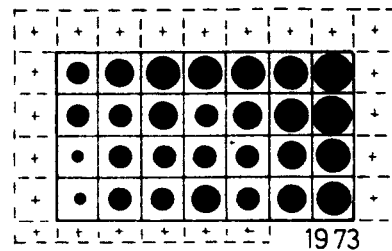
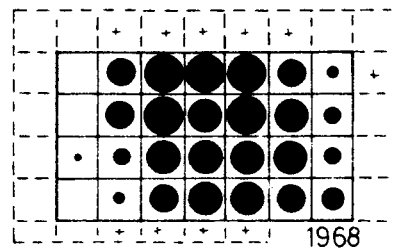
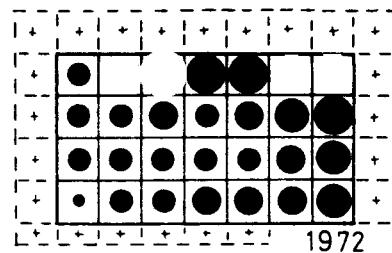
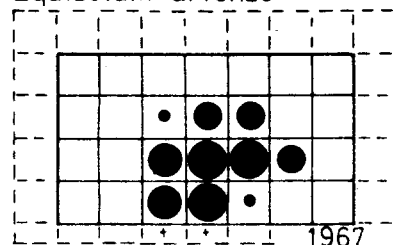


Epilobium tetragonum ssp. tetragonum

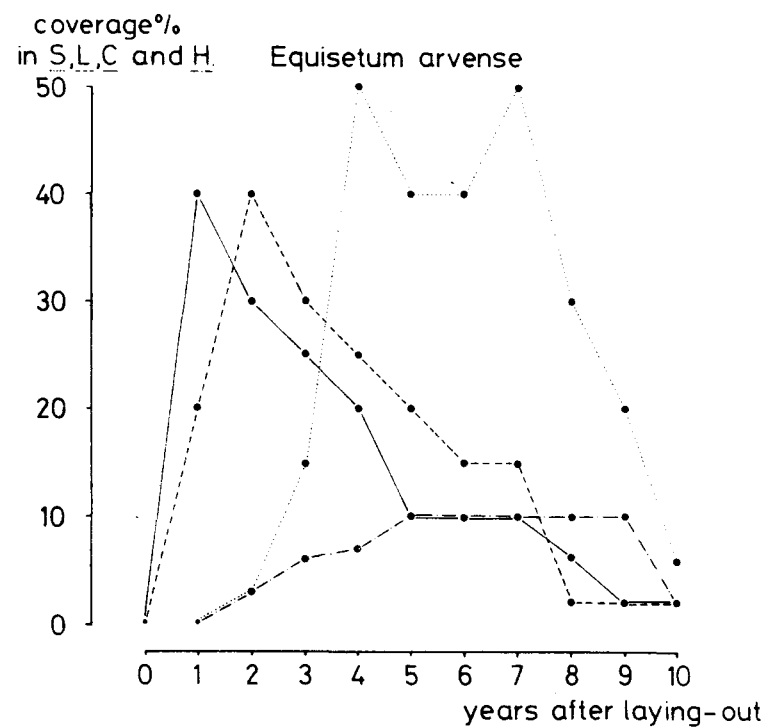
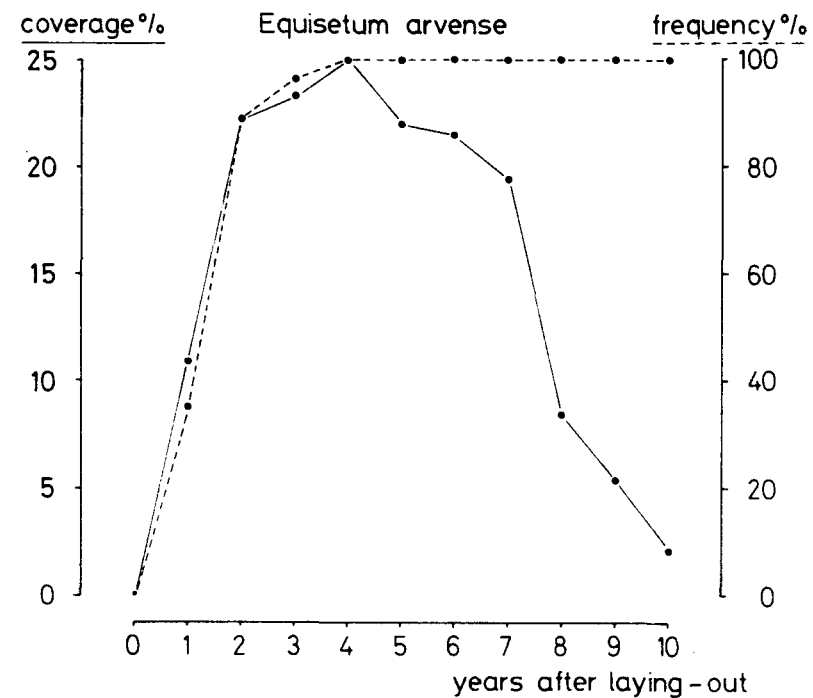
Slechts één individu heeft kort na de aanleg in de proeftuin gegroeid.

In de rest van de tuin komt de soort als onkruid in border en kruidentuin voor.

Equisetum arvense



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Equisetum arvense

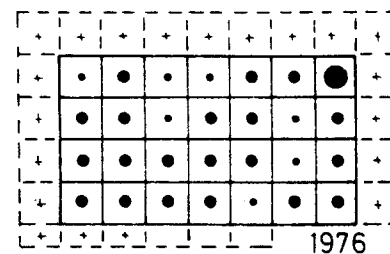
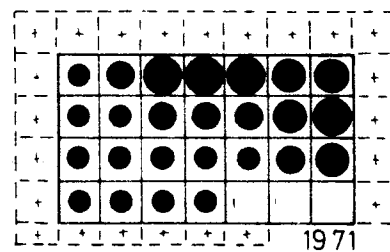
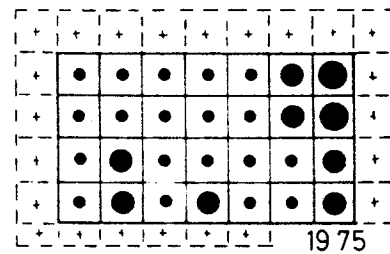
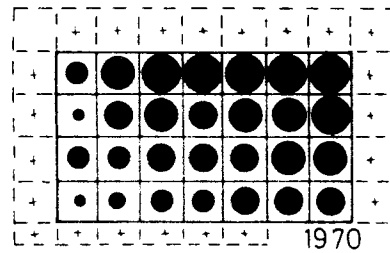
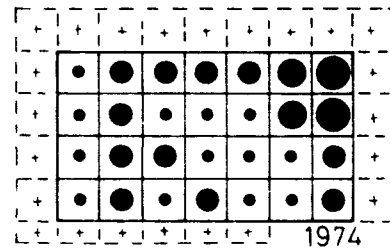
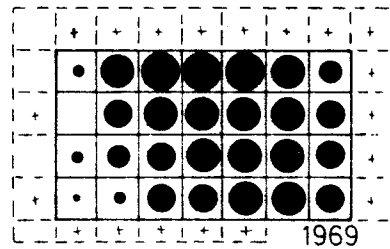
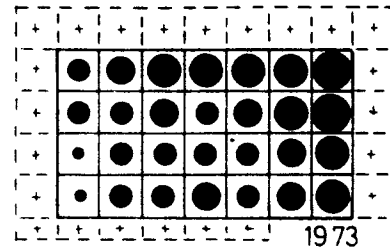
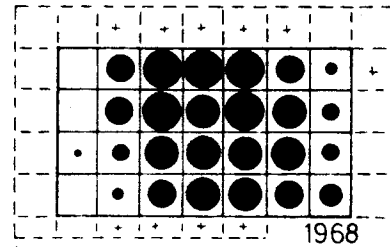
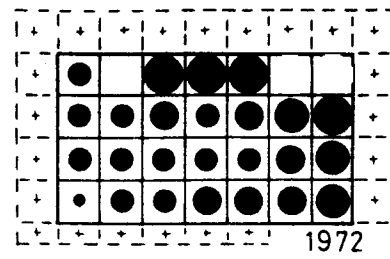
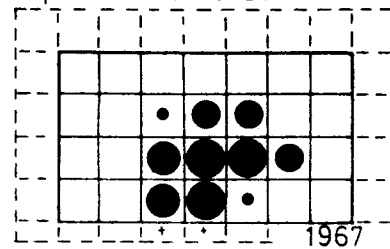
Tijd van opname: juni

Vlak na de aanleg van een bepaald gedeelte van de proeftuin, in begin augustus 1966, kwamen al op diverse plaatsen op de aangebrachte klei plantjes van *Equisetum arvense* op. Waarschijnlijk zijn stukjes wortelstok met deze grond aangevoerd, temeer daar de soort elders in de tuin ontbrak (in de omgeving komt de soort wel voor, maar niet talrijk). Vervolgens trad een snelle vegetatieve uitbreiding op en was *Equisetum arvense* gedurende lange tijd een der dominerende soorten, hoewel na het vierde jaar (1970) de gemiddelde bedekkingsgraad al weer afnam, vooral duidelijk na het zevende jaar (1973).

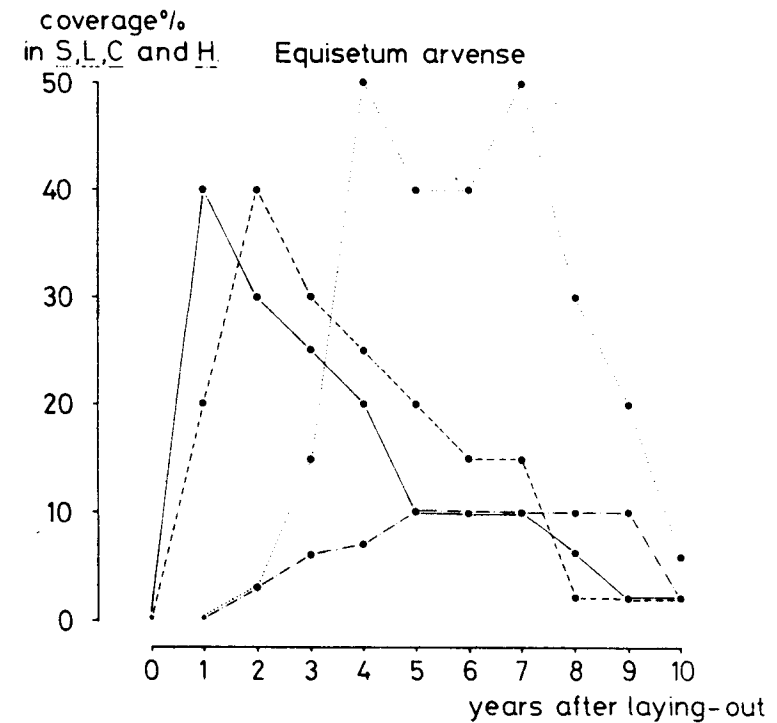
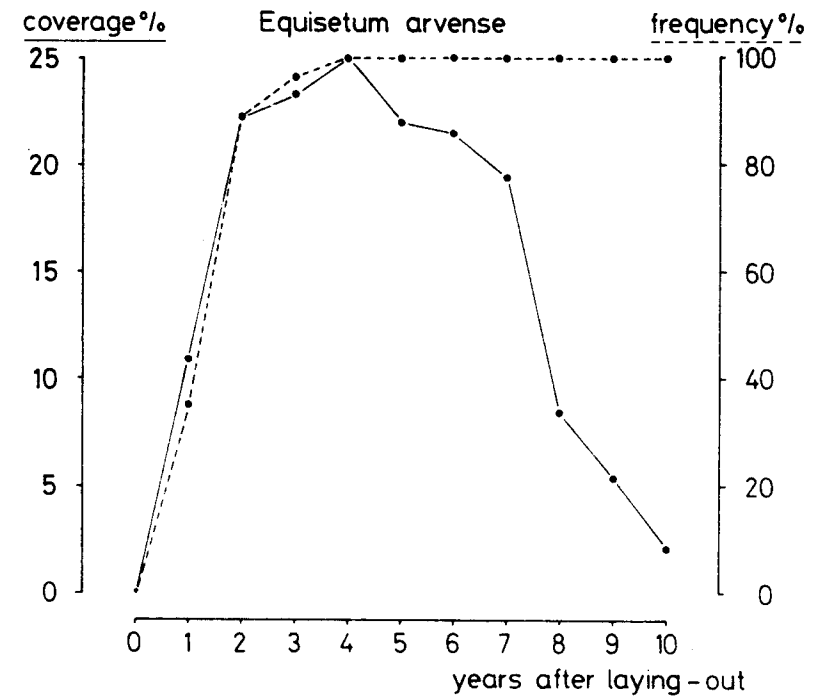
Opvallend is dat de soort op de voedselarme zandgrond gemiddeld aanzienlijk meer voorkomt dan op de voedselrijkere zandgrond. Weliswaar wortelt de soort diep en is voedselrijkere grond onder het voedselarme zand gemakkelijk bereikbaar, maar het feit dat er mineraal voedselarm zand overheen ligt schijnt de groei van *Equisetum arvense* te stimuleren. Vergelijkbare waarnemingen zijn gedaan in bermen, o.a. spoorbermen, waar eveneens voedselarm zand over voedselrijke grond is gebracht en waarop de soort veelal abundanter groeit dan op de oorspronkelijke voedselrijke grond ernaast.

Opmerkelijk is dat sporenaren pas talrijker verschenen wanneer de soort al weer op zijn retour ging; deze verschenen pas voor het eerst

Equisetum arvense



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



in 1970. Het verloop van het aantal sporenaren was als volgt:

1970 : 3 sporenaren

1971 : 7 "

1972 : 12 "

1973 : ?

1974 : 10 "

1975 : 5 "

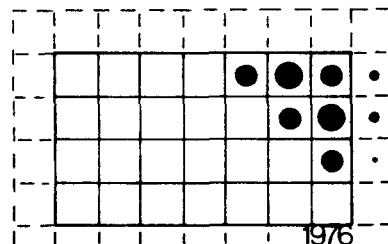
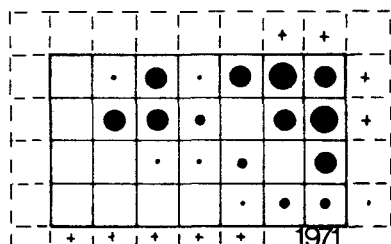
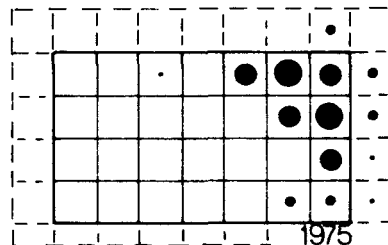
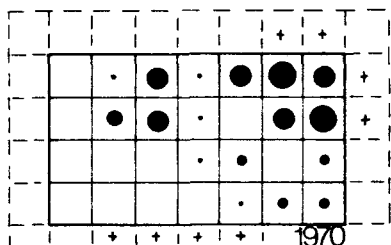
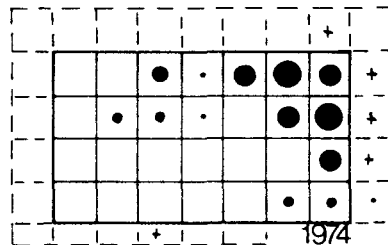
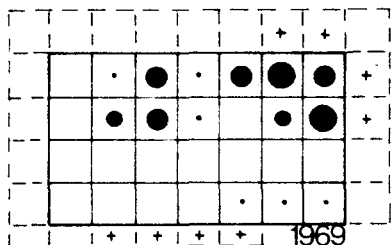
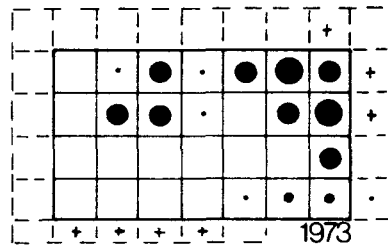
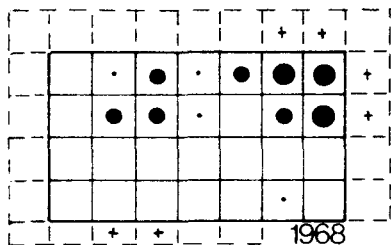
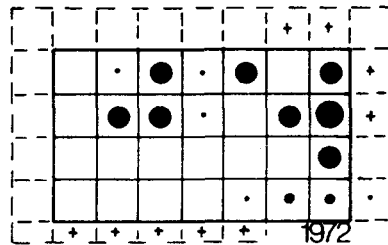
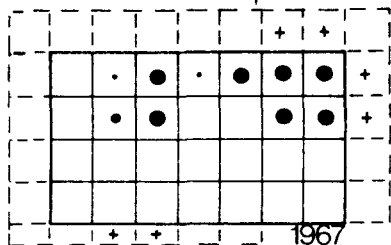
1976 : 4 "

De meeste sporenaren werden waargenomen op de voedselarme zandgrond, ook enkele op de leem, maar niet op de klei en de voedselrijke zandgrond.

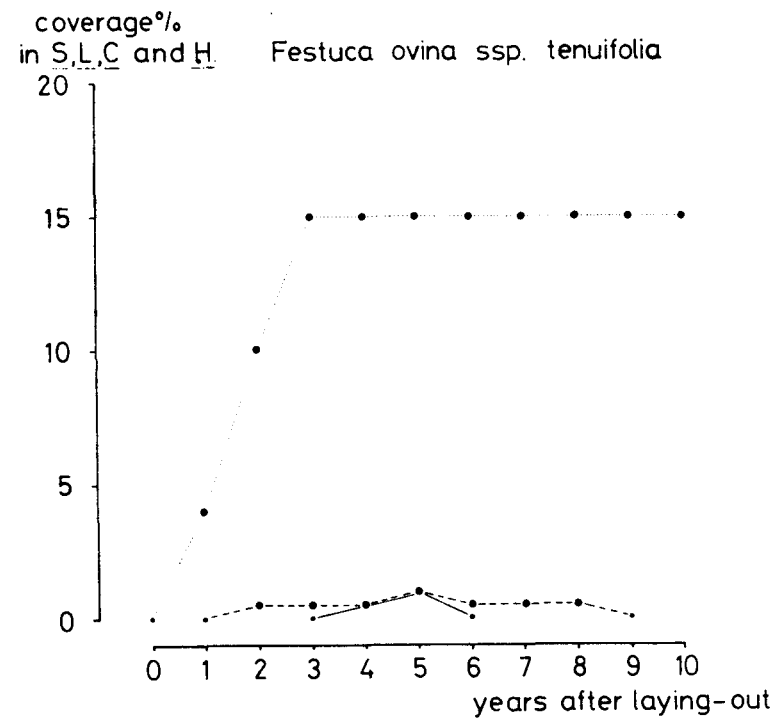
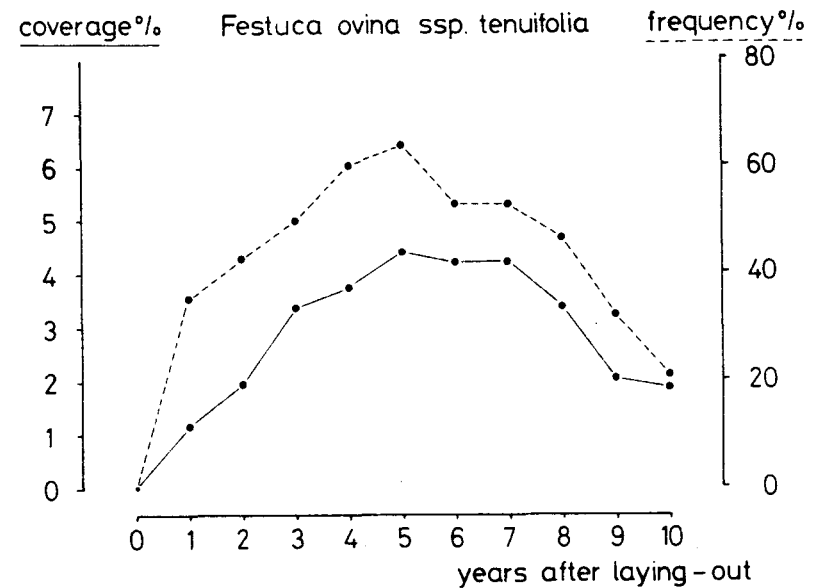
In mei 1975 viel het op dat vele planten er minder vitaal uitzagen. De vegetatieve stengels waren vaak bleek en aan de top gekromd en/of afstervend (hiervan zijn dia's vervaardigd). In juni 1975 waren diverse exemplaren al afgestorven. Wellicht hangen deze verschijnselen samen met de verdere teruggang van deze soort.

Equisetum arvense is ook duidelijk een soort van storingsmilieus die bij een constant maaibeheer gaat afnemen.

Festuca ovina ssp. *tenuifolia*



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Festuca ovina ssp. tenuifolia

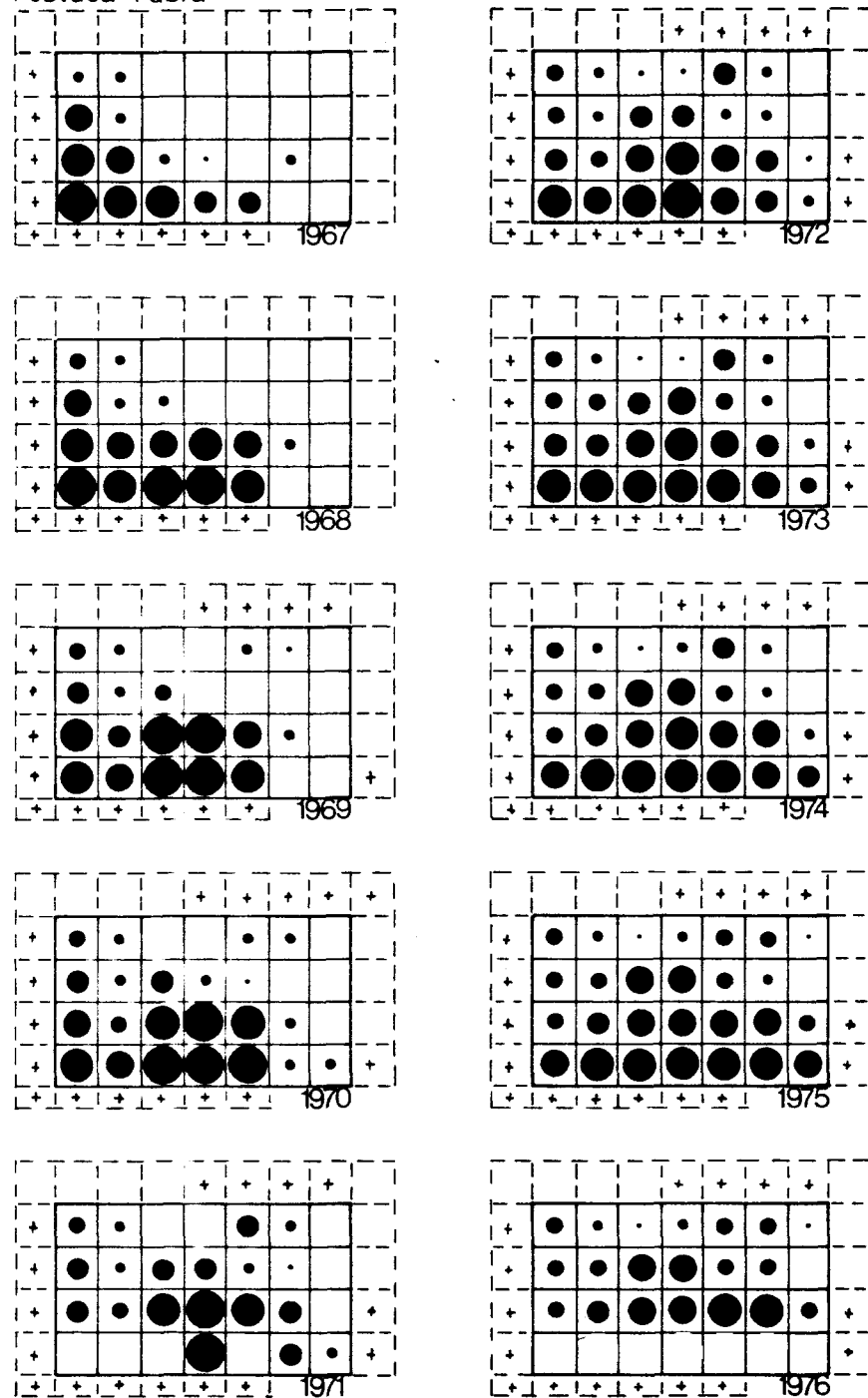
Tijd van opname: mei

Een deel van de planten is met aangeplante Corynephorus aangevoerd, maar daarnaast vonden vele vestigingen uit zaad plaats. Het verspreidingspatroon is duidelijk gecorreleerd met de voedselarme zandgrond.

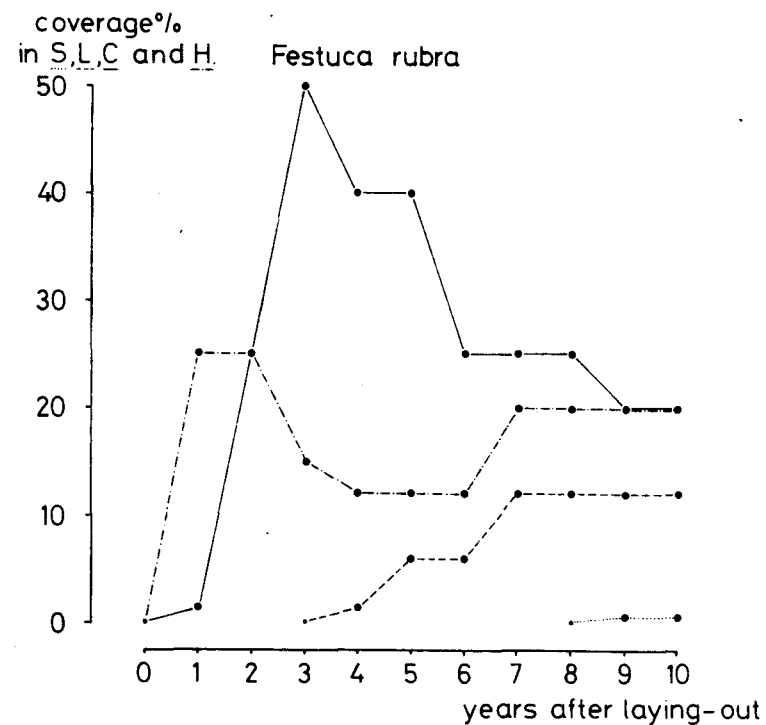
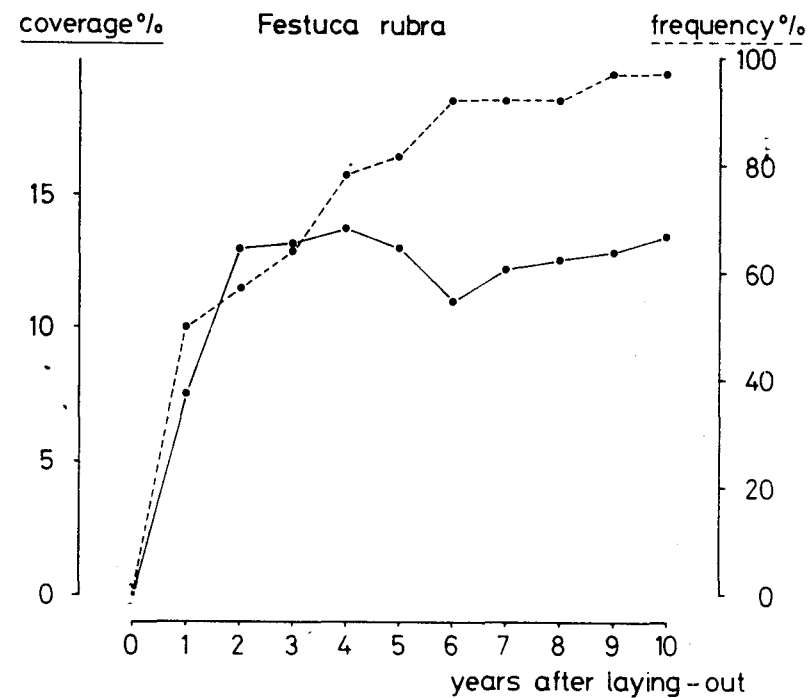
Waarschijnlijk door het ontstaan van een dichtere en ruigere vegetatie verdween Festuca ovina op de lage zandkop (kwadraten C 3, C 4, D 3 en D 4). Ook op andere plaatsen is de soort verdwenen, terwijl er toch een verschralingsproces plaats vond en waarbij het voor de hand ligt dat eerder een toename van Festuca ovina zou plaatsvinden. Waarschijnlijk is ook hier het dichtere en tijdelijk hoger worden van de vegetatie de oorzaak.

Festuca ovina is door de toename van de bemesting in het agrarische gebied in de omgeving van Scherpenzeel een schaarse soort geworden, die nog maar zeer plaatselijk wat talrijker voorkomt.

Festuca rubra



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p +==present



Festuca rubra

Tijd van opname: juni

Festuca rubra komt veel in de rest van de tuin alsmede in de omgeving van Scherpenzeel voor, en was ook voor de aanleg van de tuin al aanwezig.

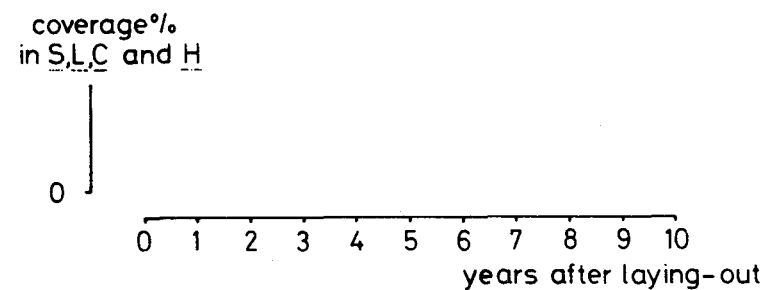
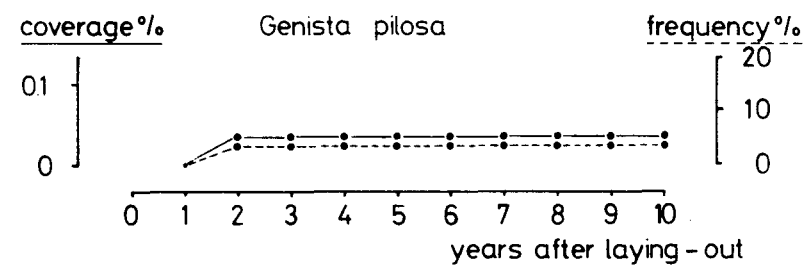
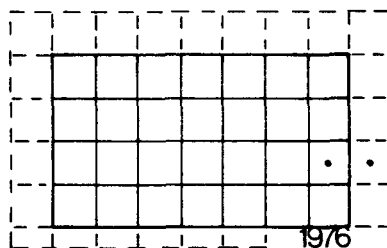
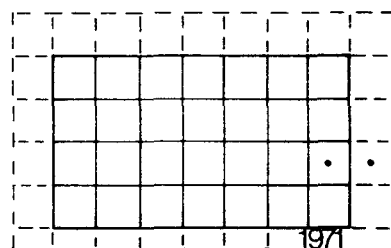
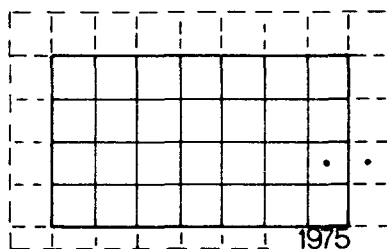
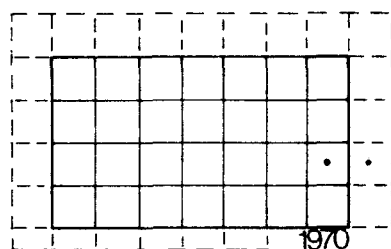
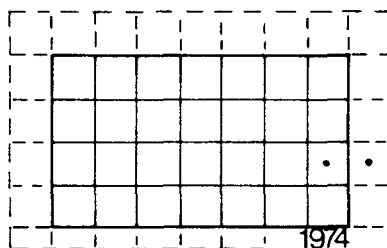
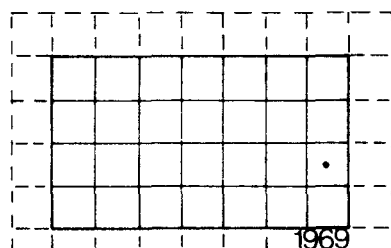
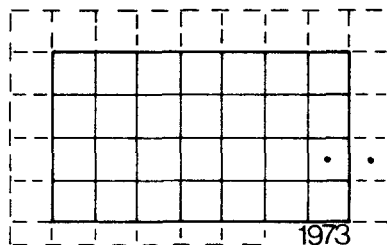
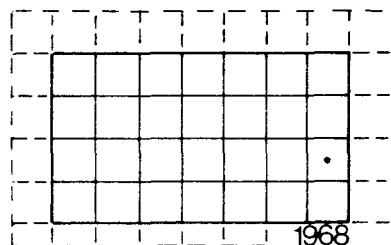
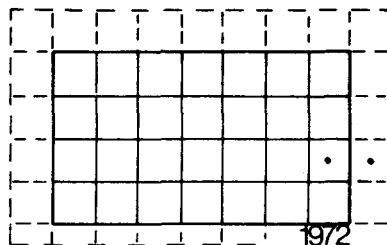
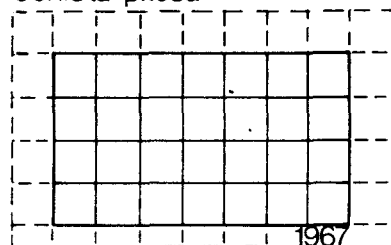
De soort breidde zich in de eerste jaren sterk uit en bleef daarna min of meer constant. Het meest kwam de soort voor op de voedselrijkere grondsoorten en de verspreidingspatronen van *Festuca rubra* en *F. ovina* zijn ongeveer complementair.

Lokaal vertoont de soort fluctuaties, die in diverse gevallen in verband staan met uitbreiding en achteruitgang van andere soorten. Zo nam o.a. in kwadraat C 2 in 1968 en daarna *Lotus uliginosus* sterk toe (tot ca. 70% bedekking in 1970 en 1971) en in deze periode nam *Festuca rubra* daarbij sterk af, om later weer toe te nemen toen *Lotus* achteruitging. Ook met *Trifolium pratense* is er een zelfde proces aan de hand, dat zich het duidelijkst manifesteert in kwadraat F 2.

De tijdelijke achteruitgang van *Festuca rubra* in voornoemde gevallen berust waarschijnlijk niet op het tijdelijk ongunstiger worden voor de soort van het bodemmilieu, maar op een tijdelijk wegconcurreren door voornoemde soorten.

In 1975 ging in diverse pq's de afname van *Festuca rubra* gepaard met een toename van *Anthoxanthum odoratum*.

Genista pilosa

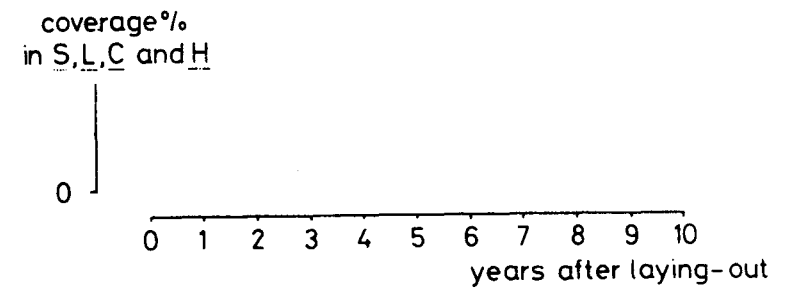
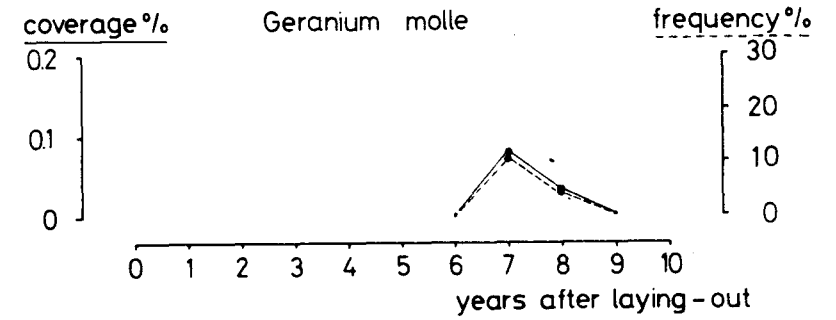
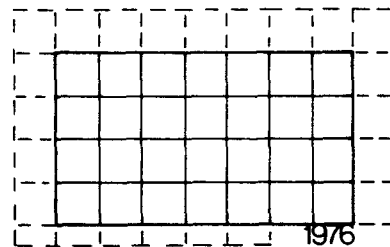
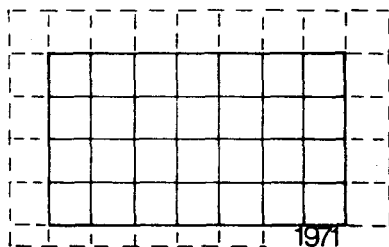
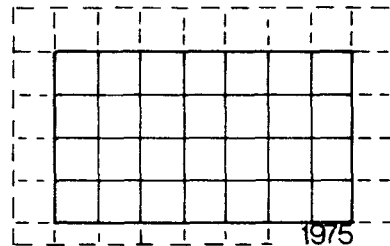
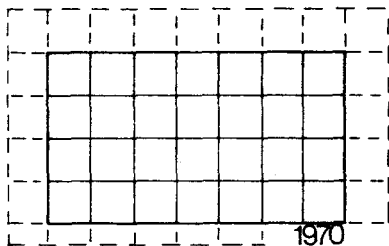
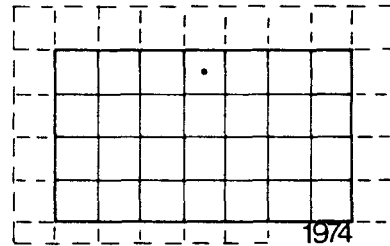
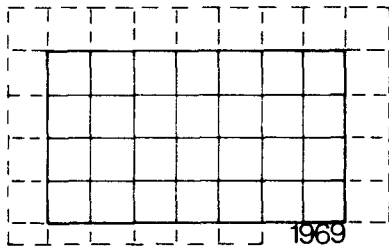
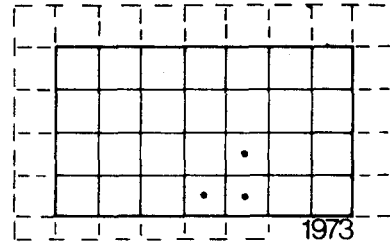
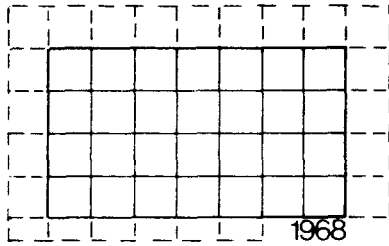
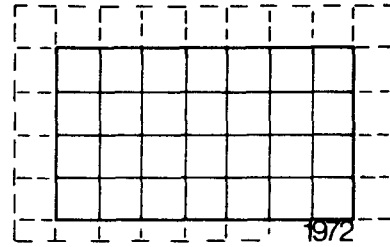
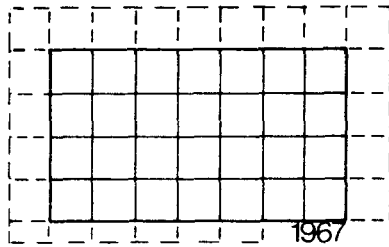


Genista pilosa

Tijd van opname: begin mei

Daar deze soort in de naaste omgeving en ook in de rest van de tuin niet voorkwam, is de kans groot dat zaad met Corynephorus-planten is aangevoerd. Het bleef bij een enkel exemplaar op de voedselarme zandgrond, dat zich vegetatief naar een aangrenzend kwadraat uitbreidde.

Geranium molle

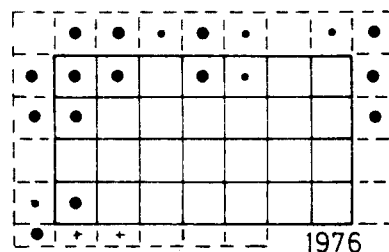
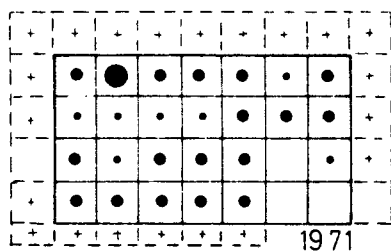
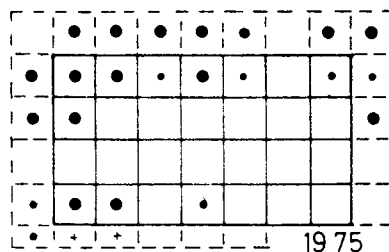
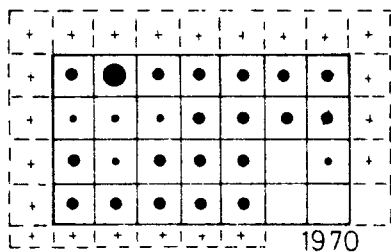
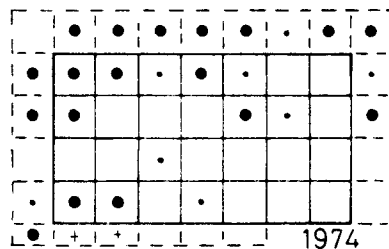
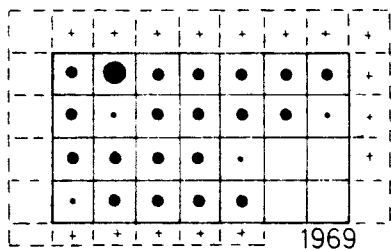
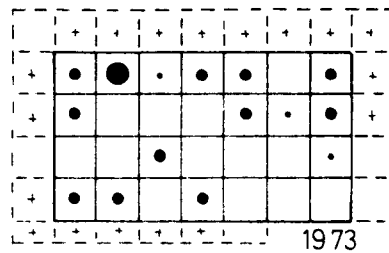
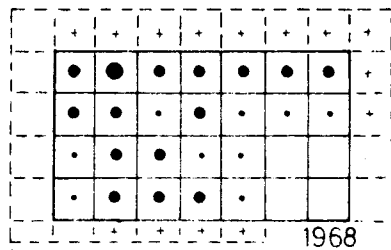
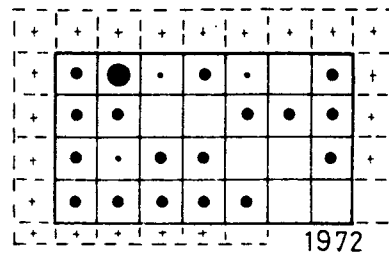
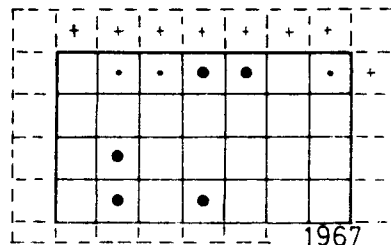


• = r

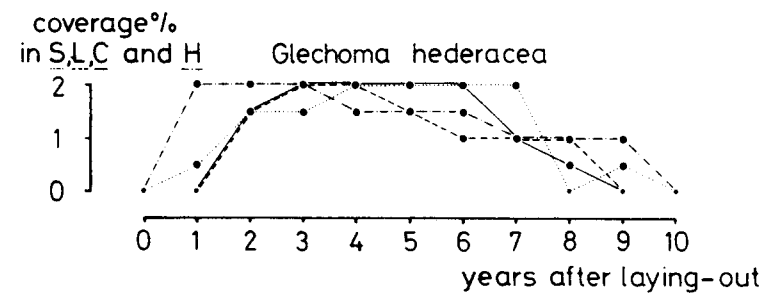
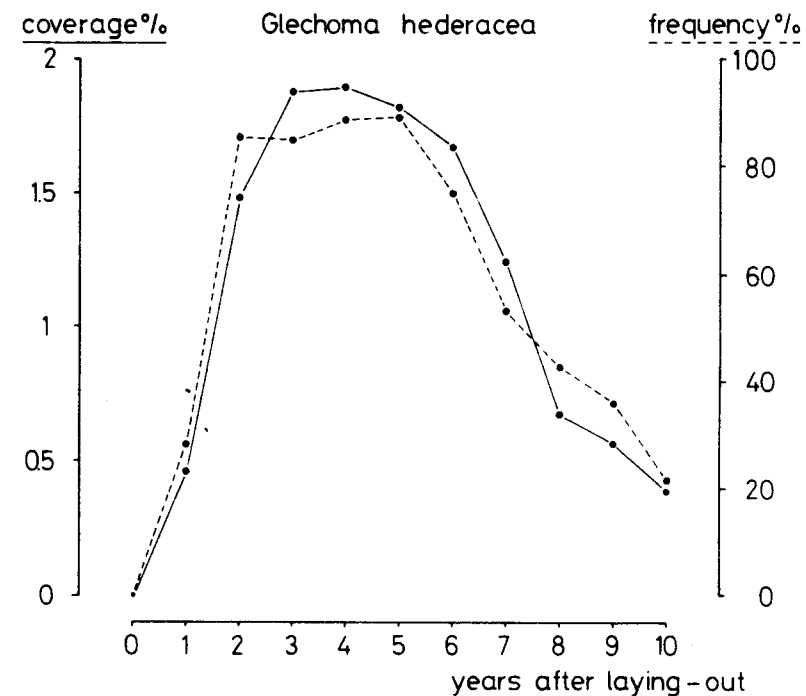
Geranium molle

Deze soort kwam in het najaar 1966, vlak na de aanleg, schaars voor, maar ontbrak in de jaren daarna tot 1973. *Geranium molle* kwam abundant voor in het gazon en de rest van de tuin, en ook veel in het deel van het gazon dat in het voorjaar tot eind juni hoog opgroeide en daarna gehooïd werd. Vanaf 1972 werd dit hooi vaak bij het bijeen geharkte hooi in de proeftuin gedeponeerd, waarna alles werd afgevoerd. Hiermee zijn waarschijnlijk zaden aangevoerd daar de drie planten van 1973 zich bevonden op de plek waar tijdelijk het hooi gedeponeerd werd. Het zelfde deed zich voor bij *Trifolium dubium*. Opmerkelijk in verband met het bovenvermelde voor het gazon is, dat de soort nergens in de gazonstrook van de proeftuin voorkwam.

Glechoma hederacea



●=1 ●=a ●=p •=r +=present



Glechoma hederacea

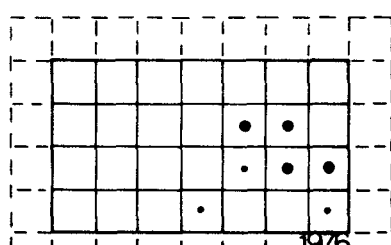
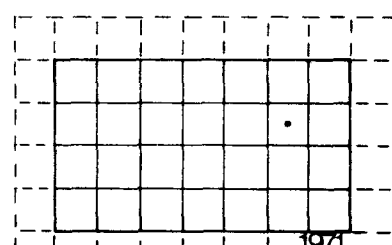
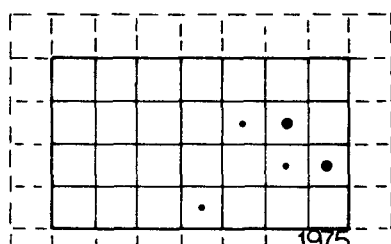
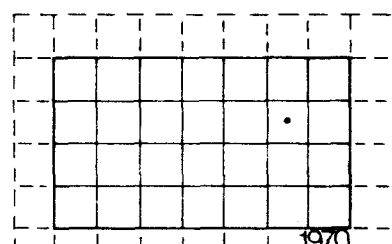
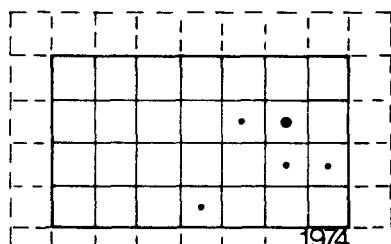
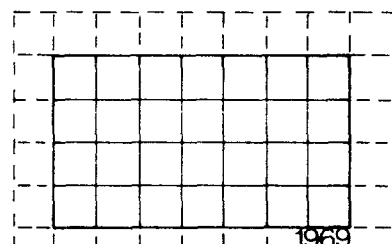
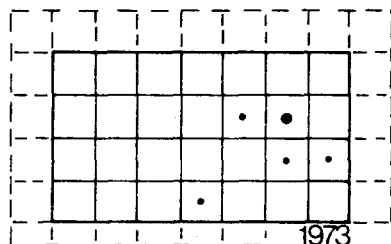
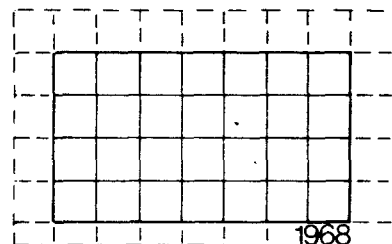
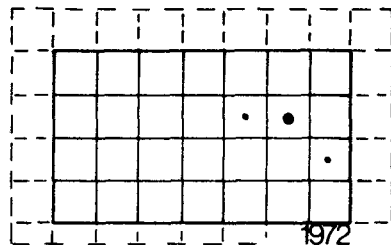
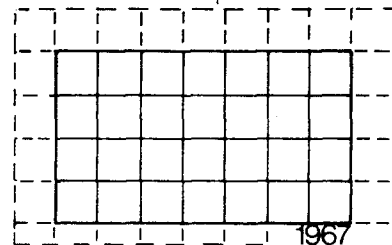
Tijd van opname: begin mei

Van deze soort, die ook in de rest van de tuin alsmede in de omgeving veel voorkomt, werd alleen in het eerste jaar na aanleg van de proeftuin vestiging uit zaad geconstateerd. Daarna vond alleen nog maar vegetatieve uitbreiding plaats, hoewel Glechoma goed in bloei kwam en vrucht zette.

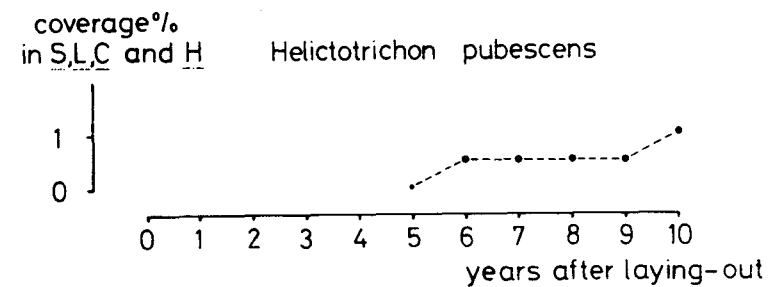
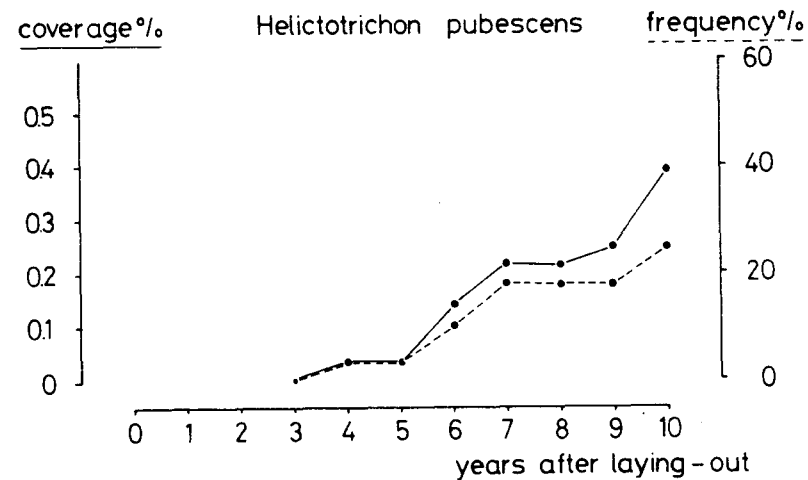
Evenals een groot aantal andere soorten heeft Glechoma een duidelijke voorkeur voor meer gestoorde milieus en gaat achteruit wanneer het milieu verder gestabiliseerd raakt. In het laatste jaar groeide de soort nog het meest in de (meer dynamische) gazonstrook.

Bij Glechoma verlopen de grafieken van bedekkingspercentage en frequentiepercentage nauw parallel (bij de meeste andere soorten treden grotere afwijkingen op).

Helictotrichon pubescens



•=p •=r

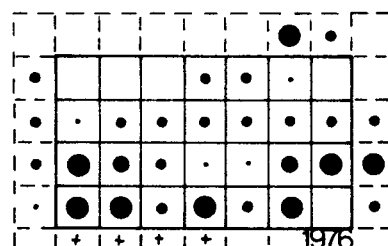
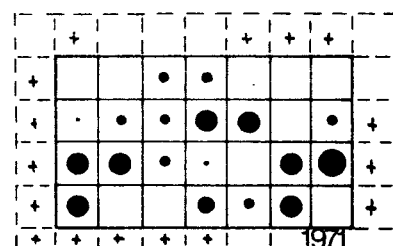
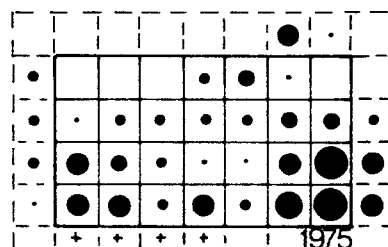
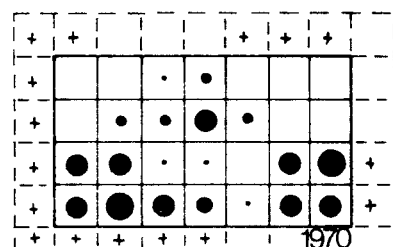
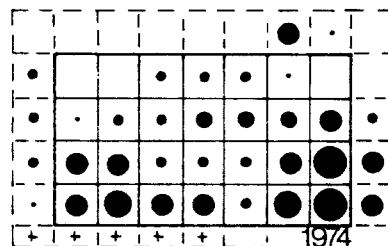
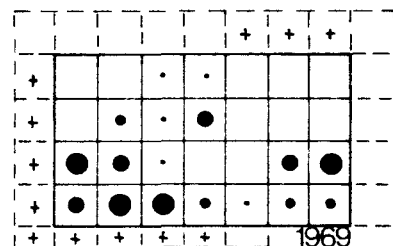
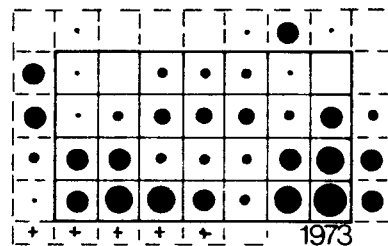
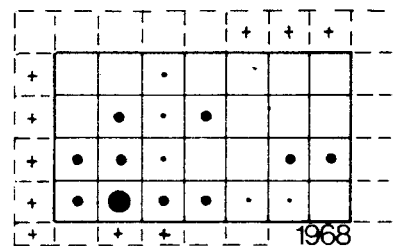
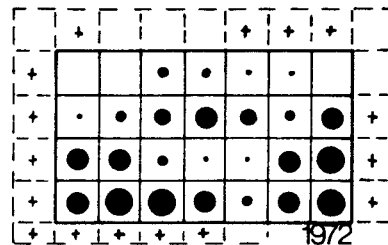
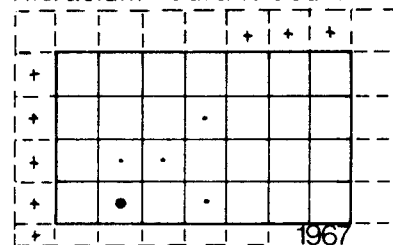


Helictotrichon pubescens

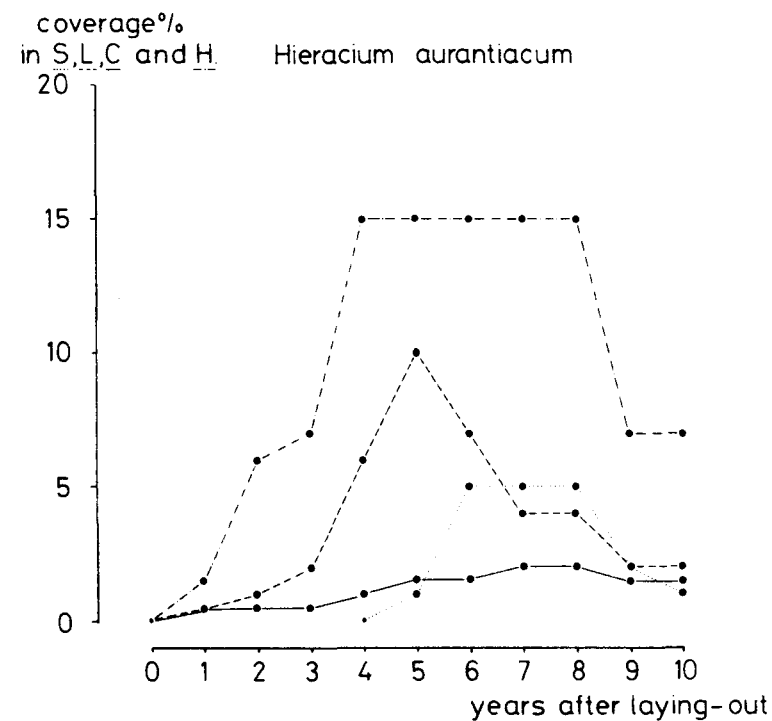
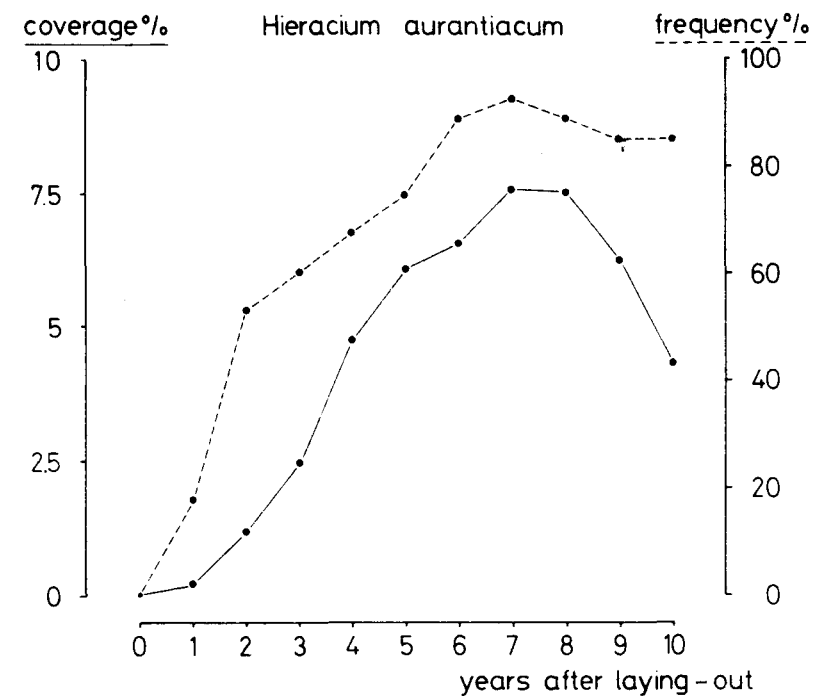
Tijd van opname: mei, juni

Deze soort komt niet in de naaste omgeving voor en groeide toen evenmin in de rest van de tuin. In 1969 vond een zaaiproef plaats, waarna in 1970 een eerste vestiging optrad. Daarna vond een geleidelijke uitbreiding plaats, het sterkst op het kalkrijke duinzand en verder ook op de leem en de zavel.

Hieracium aurantiacum



=3 =2 ●=1 ●=a •=p +=r +=present



Hieracium aurantiacum

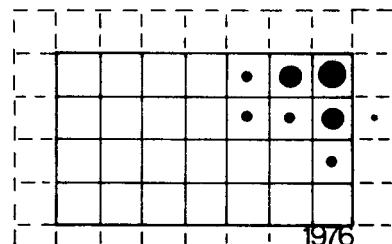
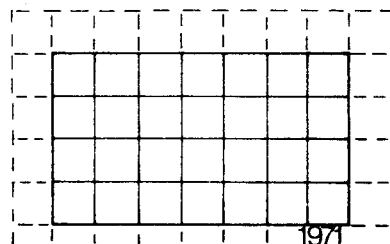
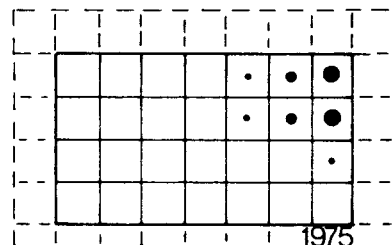
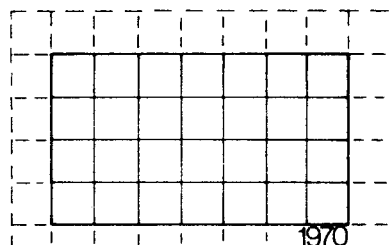
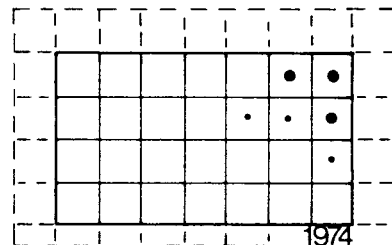
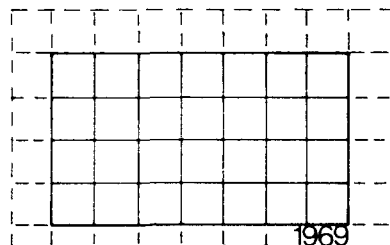
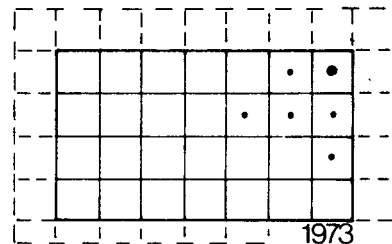
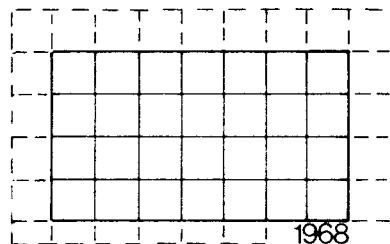
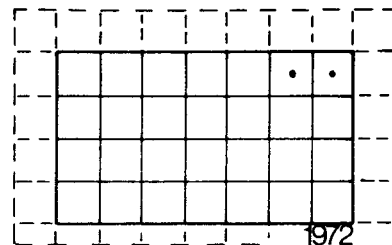
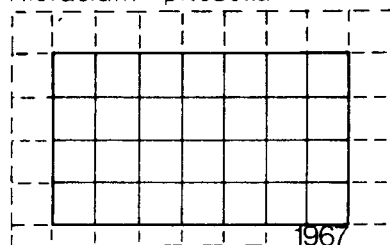
Tijd van opname: juli, oktober

Deze soort komt als neofyt op diverse plaatsen in ons land voor, vooral in schrale bermen. Het is van origine een plant uit de gebergten van Midden-, Noord- en Oosteuropa (o.a. de Alpen). In de omgeving van Scherpenzeel ontbreekt de soort, maar wel werd de soort vlak nabij de proeftuin in de siertuin gekweekt (materiaal oorspronkelijk afkomstig uit een wegberm in Drente).

Vlak na de aanleg van de proeftuin vonden al de eerste vestigingen plaats, de meeste in het westelijke deel van de proeftuin ('t dichtst bij de border gelegen). Daarna vond een sterke uitbreiding plaats, met in de laatste jaren een afname.

De soort mijdt zowel plekken met een ruige vegetatie (o.a. de kwadraten B 4 en C 4) alswel zeer voedselarme plekken (b.v. H 4, waar het pakket voedselarm zand het dikst is). Het talrijkst groeit de soort op de relatief voedselrijke humeuze zandgrond.

Hieracium pilosella

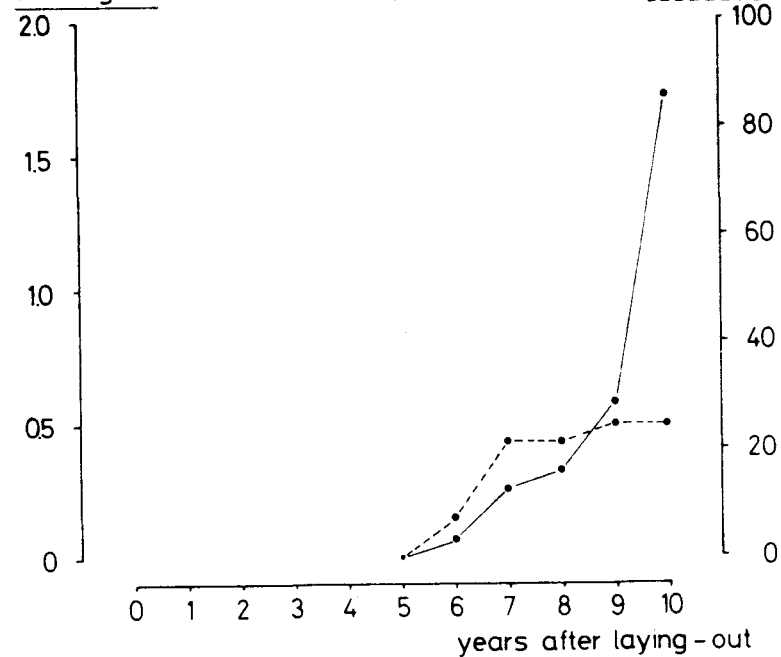


=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r

coverage%

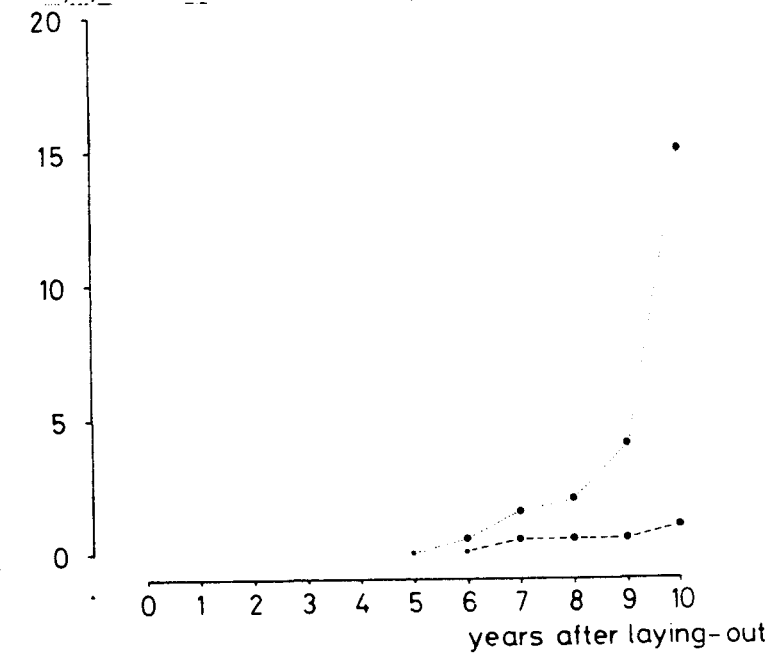
Hieracium pilosella

frequency%



coverage%
in S, L, C and H

Hieracium pilosella

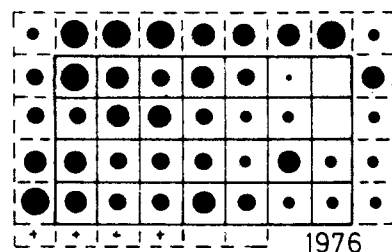
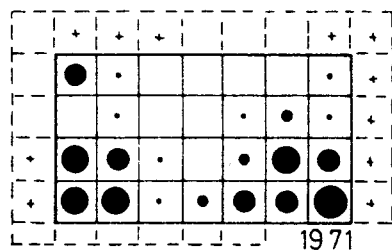
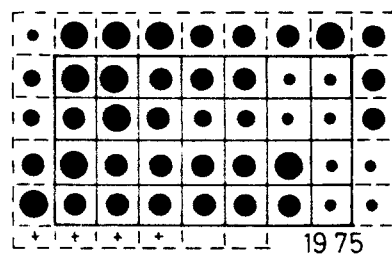
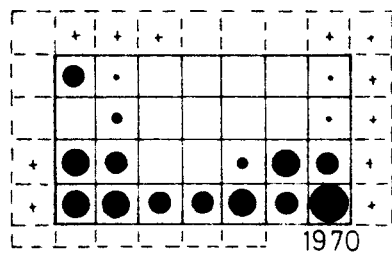
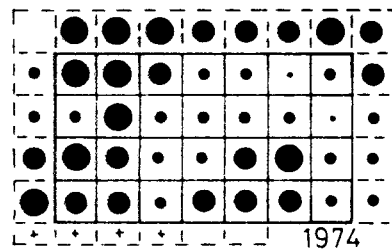
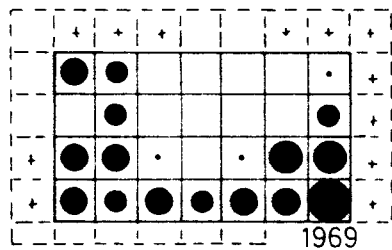
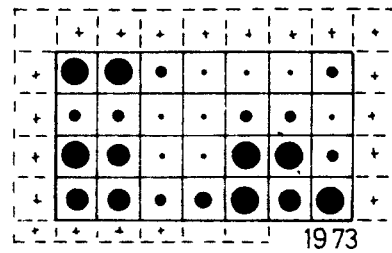
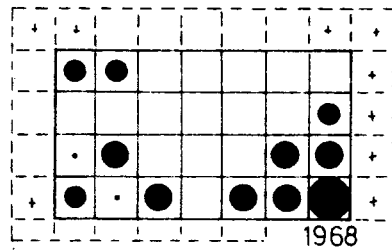
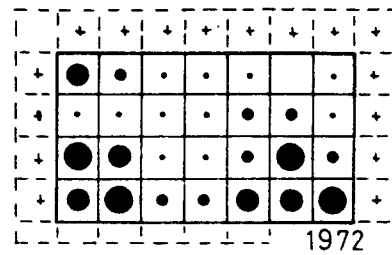
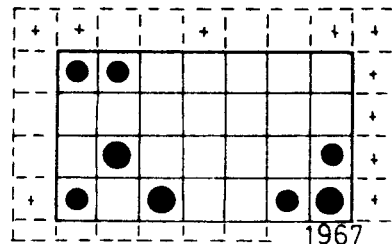


Hieracium pilosella

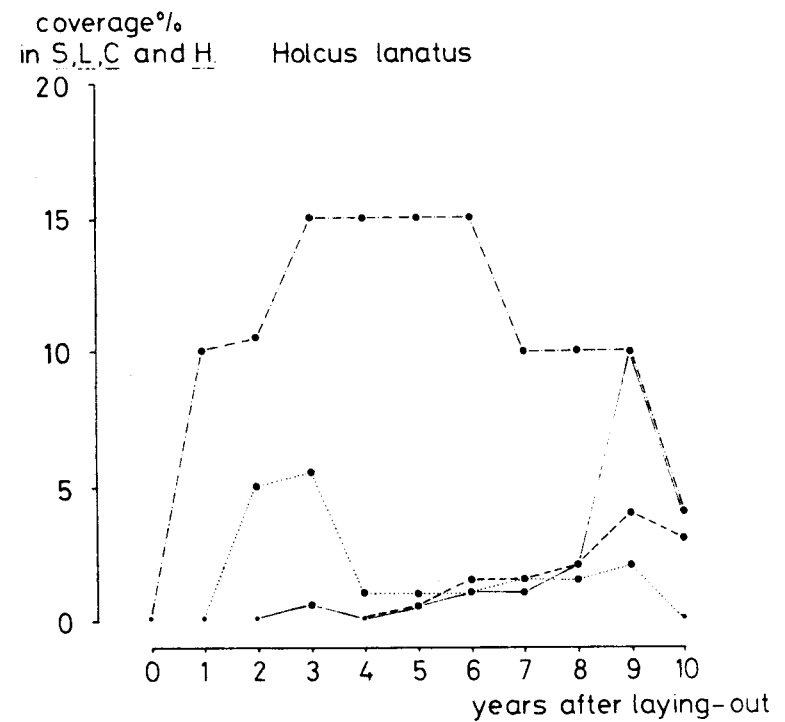
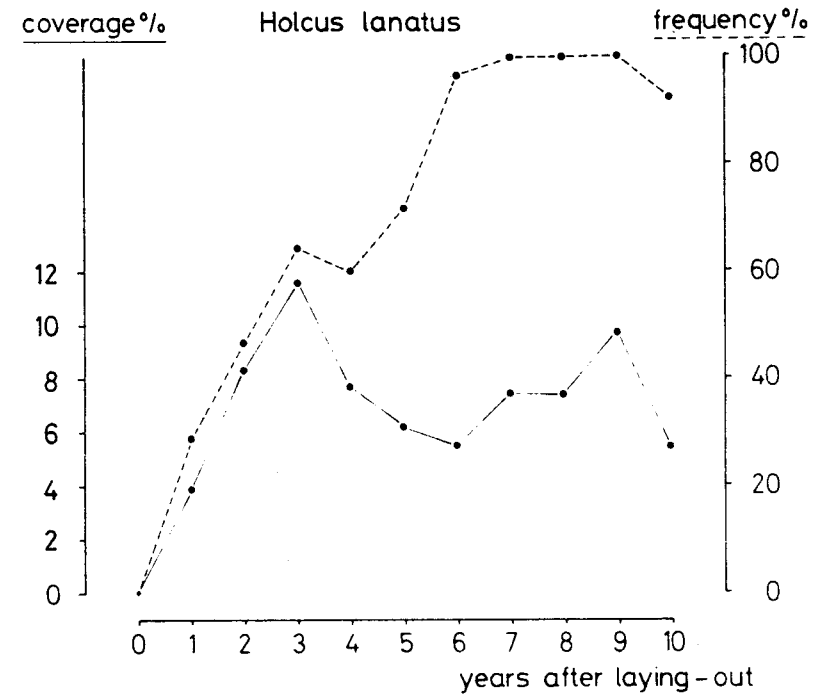
Tijd van opname: mei, juli

Vanaf 1969 werden regelmatig zaaiproeven gedaan met deze soort, die in de omgeving van Scherpenzeel schaars voorkomt. Wel groeide Hieracium pilosella ook elders in de tuin. Pas toen de bedekking van Equisetum arvense op het voedselarme zand wat minder werd, vond de eerste vestiging plaats, en naarmate Equisetum daar afnam, nam Hieracium pilosella toe. Twee milieufactoren blijken voor Hieracium pilosella hier van belang te zijn: een voldoende schraal milieu alsmede een niet te dichte en ruige vegetatie.

Holcus lanatus



=7 =5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Holcus lanatus

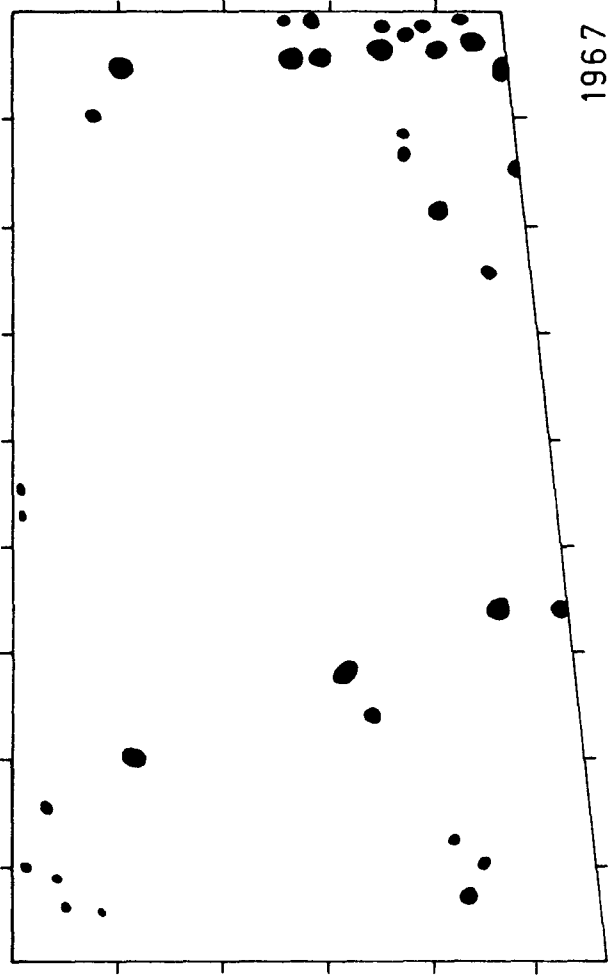
Tijd van opname: juni

Deze soort groeit zeer algemeen in de omgeving en komt ook in de rest van de tuin voor. Behalve de schattingen per m² werden in de jaren 1967 t/m 1970 ook individuenkarteringen vervaardigd. Hieruit komt o.a. duidelijk naar voren dat in het begin relatief weinig, maar forse pollen voorkwamen, maar dat daarna een meer fijnkorrelig groeipatroon ontstond. Verder bleek uit de individuenkartering dat de soort nogal veranderlijk is in zijn gedrag: vaak bleef de bedekking ongeveer gelijk, maar werden oudere individuen vervangen door nieuwe.

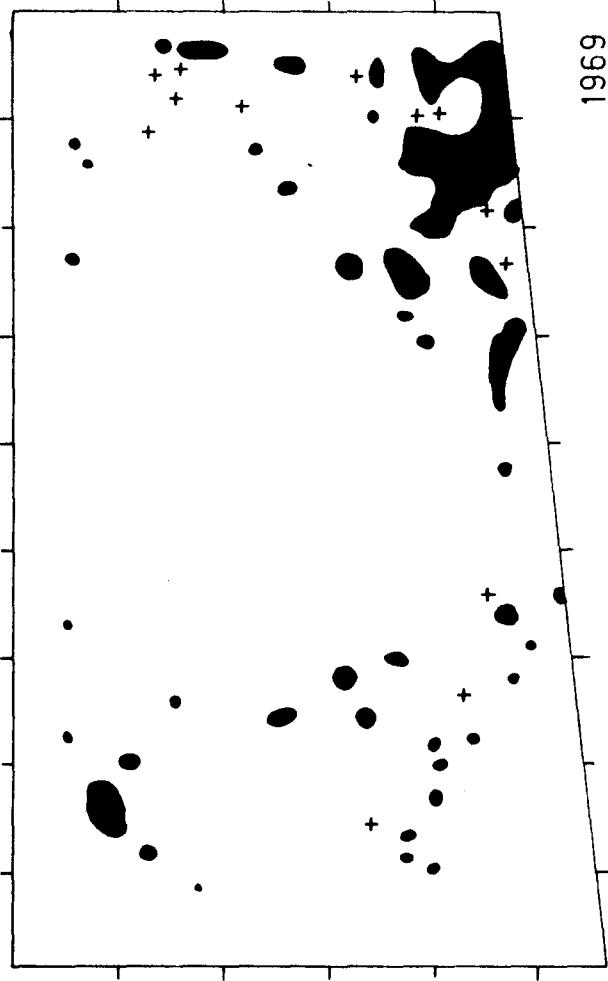
De soort groeide het talrijkst op de voedselrijke humeuze zandgrond en is het schaars op de voedselarme zandgrond.

Holcus lanatus vertoont nogal sterke fluctuaties in de bedekkingsgraad die, in ieder geval voor een groot deel, samenhangen met fluctuaties in weersgesteldheid. Zo waren de winter 1974-75 en het daarop volgende voorjaar zeer nat, hetgeen bij de relatief vochtminnende soort een duidelijke toename tot gevolg had. Het omgekeerde, namelijk een sterke afname, vond plaats in het extreem droge jaar 1976. Verder liep de soort lokaal tijdelijk terug ten gevolge van de uitbreiding van Lotus uliginosus (duidelijk in kwadraat C 3).

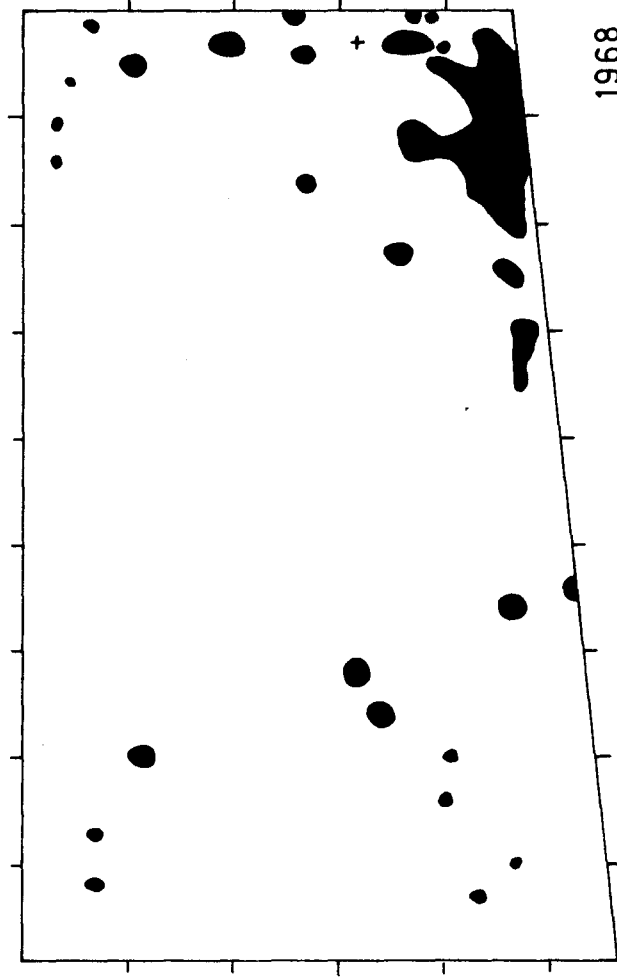
HOLCUS LANATUS



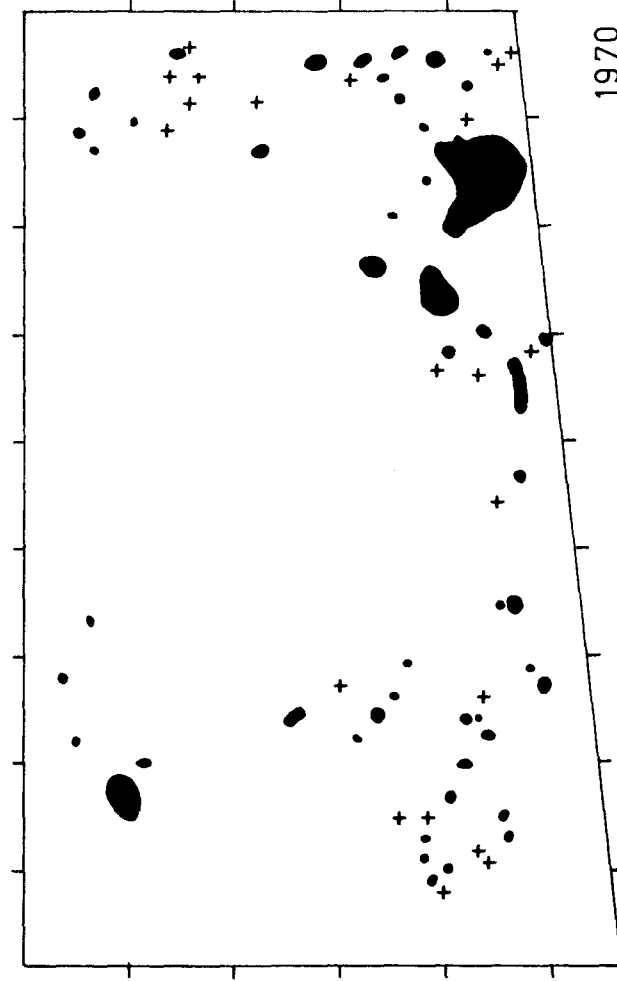
1967



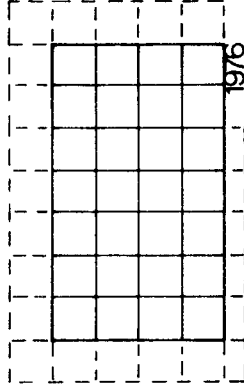
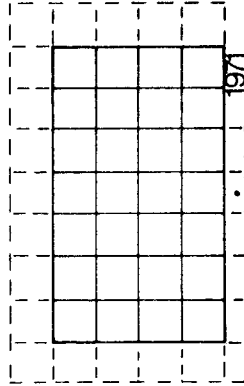
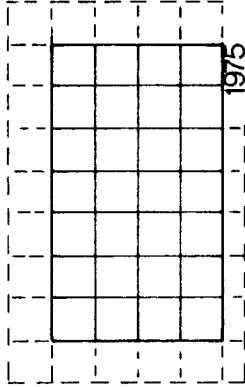
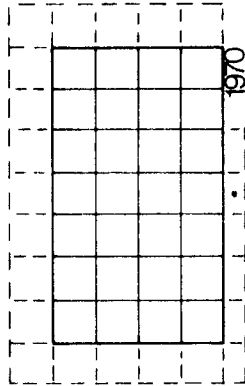
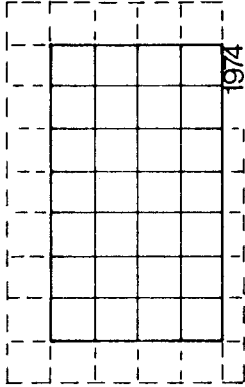
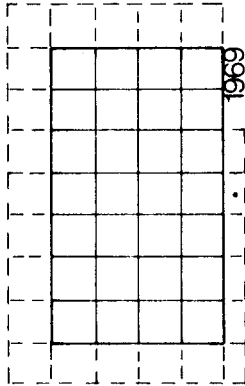
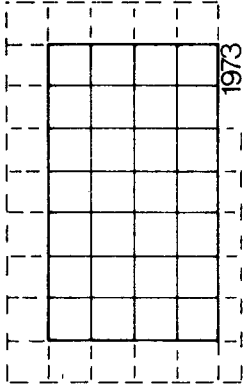
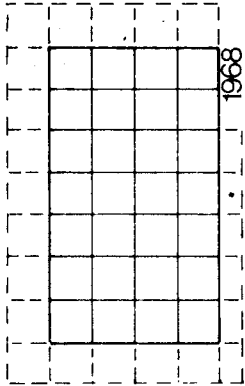
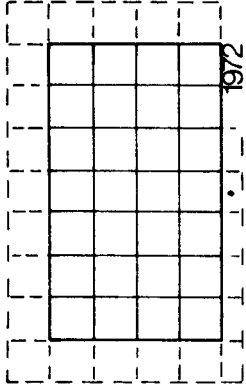
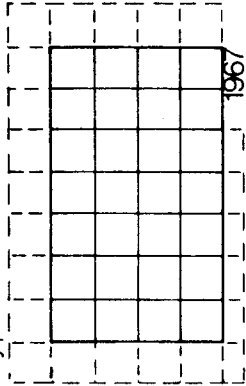
1969



1968



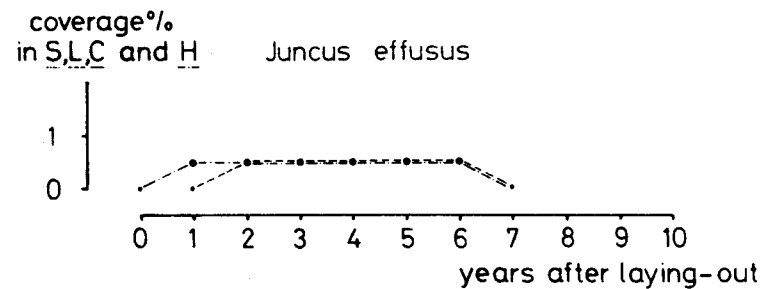
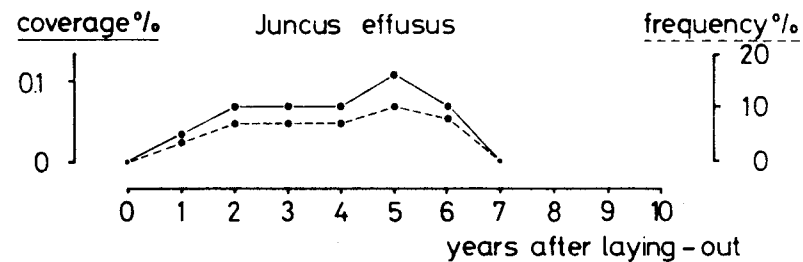
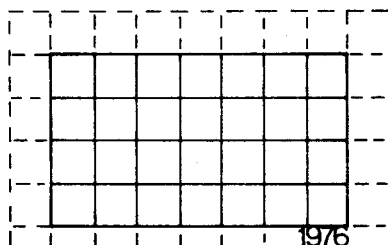
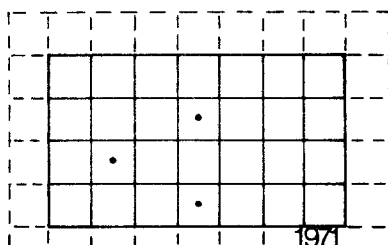
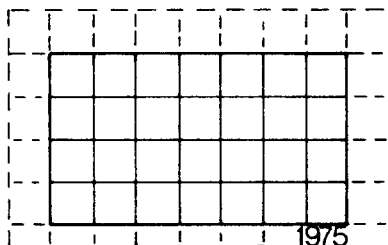
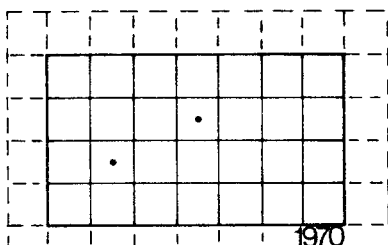
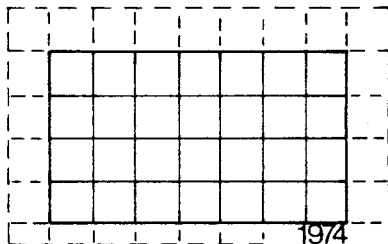
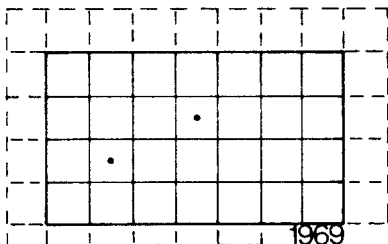
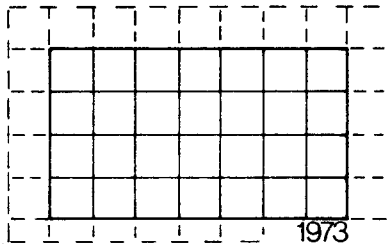
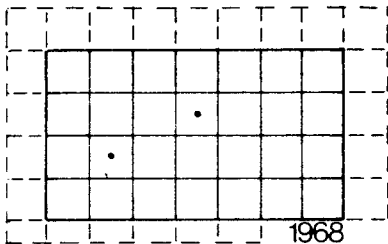
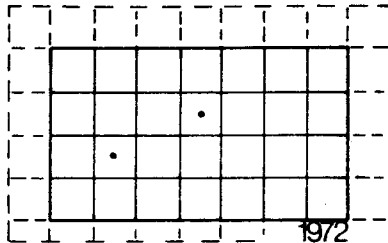
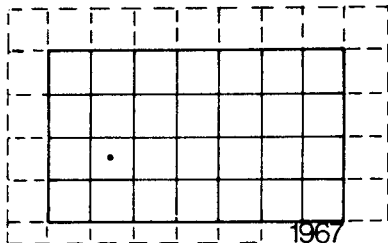
1970



Hypochaeris radicata

Slechts één exemplaar groeide enige tijd langs de rand van de proeftuin.
In de omgeving van Scherpenzeel komt de soort vrij schaars voor. In de
rest van de tuin was de soort toendertijd afwezig.

Juncus effusus

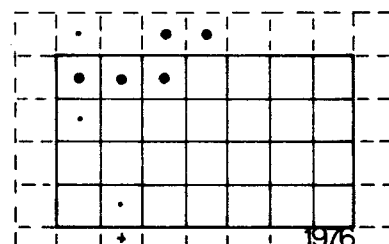
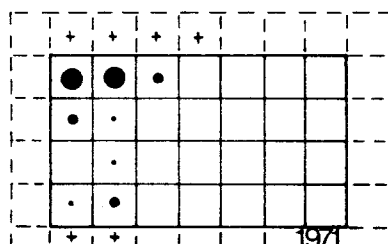
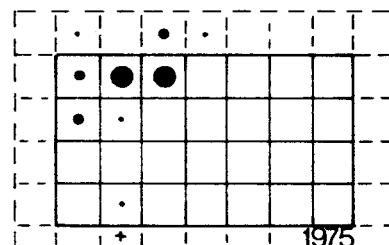
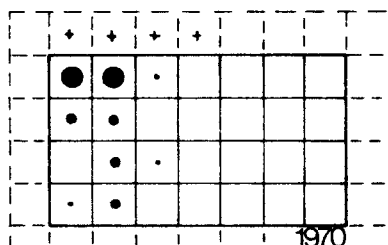
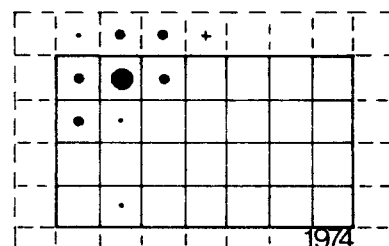
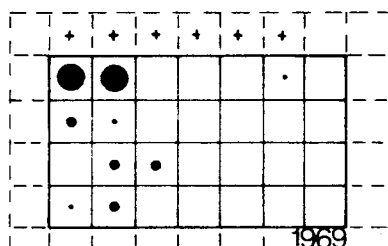
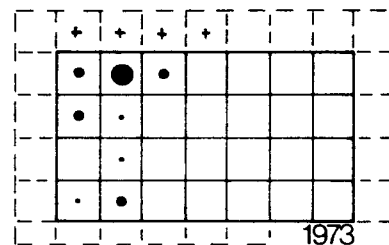
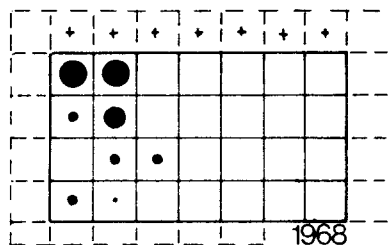
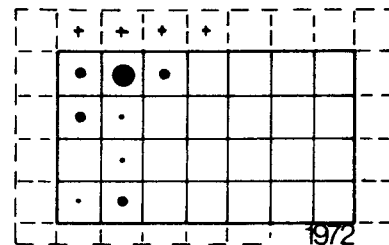
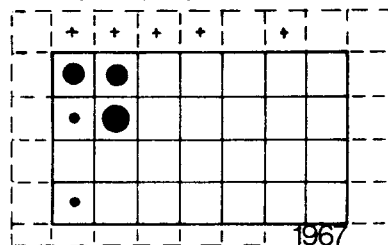


Juncus effusus

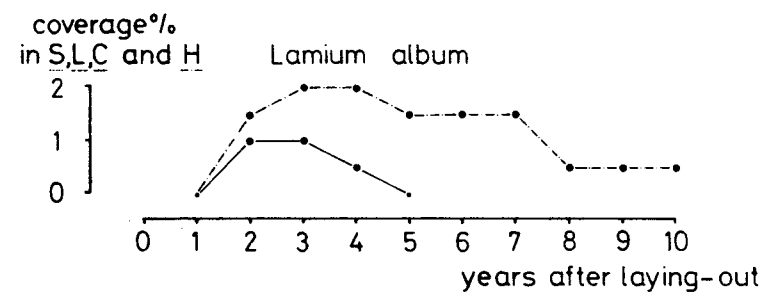
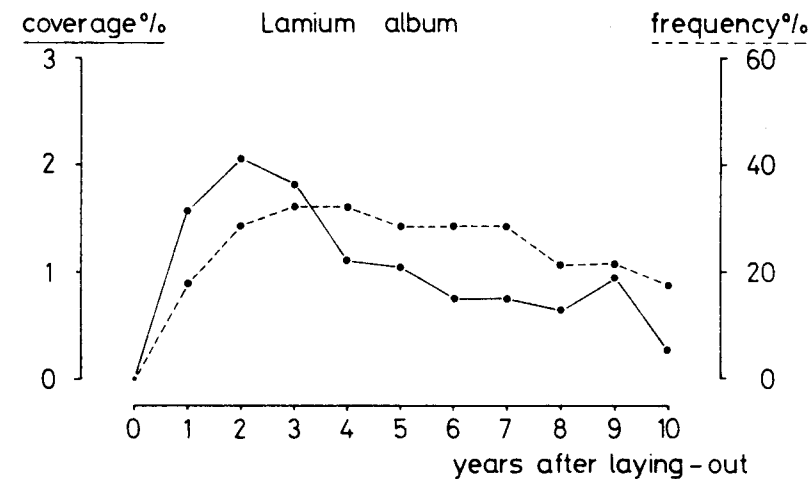
Tijd van opname: mei

Deze in Scherpenzeels omgeving algemene soort slaat veel op op recent braakliggende en door regen dicht geslemte grond, waarop water tijdelijk kan stagneren. Dit milieutype was ook in de eerste jaren in de proeftuin voorhanden, waar Juncus effusus opsloeg in ondiepe kommen op de humeuze voedselrijke zandgrond en op leem. Slechts in de eerste paar jaren groeide de soort min of meer vitaal en kwam tot bloei. In de rest van de tuin (in de border) sloeg de soort ook vaak op.

Lamium album



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Lamium album

Tijd van opname: begin mei

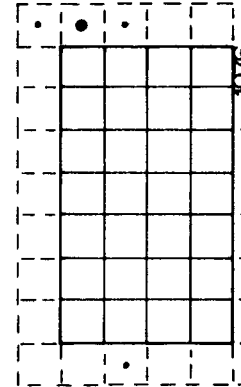
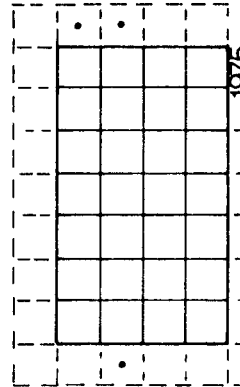
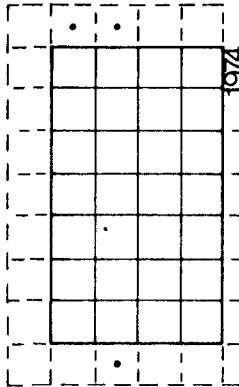
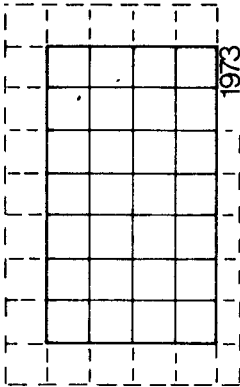
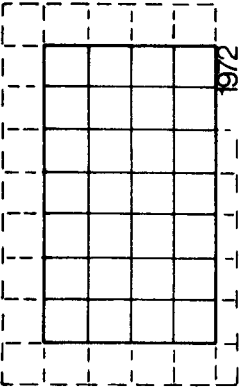
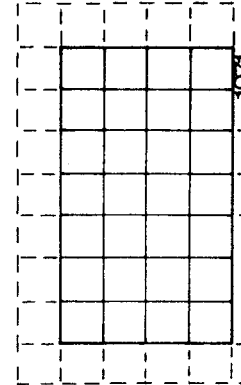
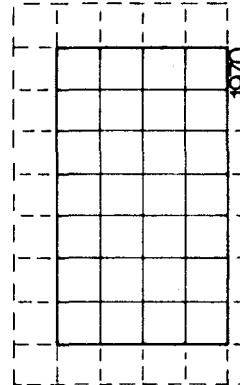
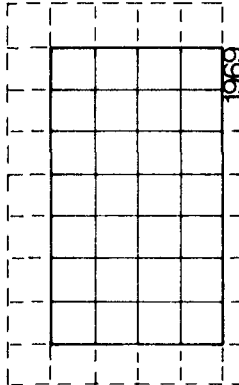
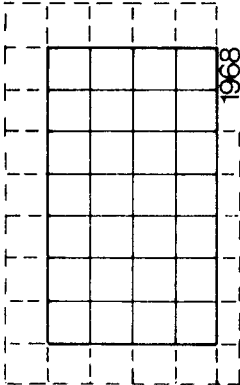
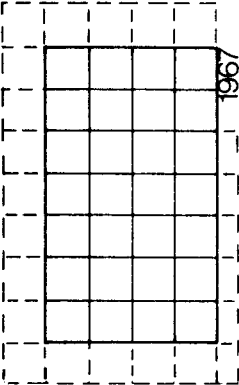
Alleen in het eerste jaar na aanleg werd vestiging uit zaad geconstateerd; daarna vond slechts vegetatieve uitbreiding plaats.

In de latere jaren handhaafde de soort zich voornamelijk op de plekken met de ruigste en dichtste vegetatie (o.a. de kwadraten B 4, C 4 en D 4). *Lamium album* kwam voor op de voedselrijke humeuze zandgrond alsook op plekken waar een dunne laag voedselarm zand over deze grond was aangebracht. Slechts schaars heeft de soort ook korte tijd op de klei gegroeid.

De geleidelijke afname na het tweede jaar (1968) is begrijpelijk; bij een verschrallend hooilandbeheer is op de duur geen plaats voor soorten van voedselrijke ruigten.

In de omgeving komt *Lamium album* algemeen voor en sloeg af en toe ook in de rest van de tuin op.

Leontodon autumnalis

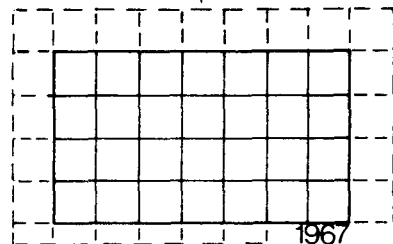


Leontodon autumnalis

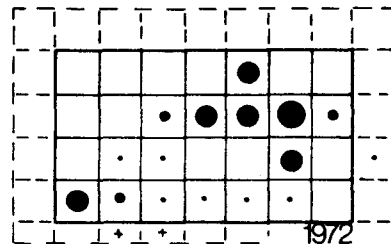
Tijd van opname: augustus

Deze soort, die in de omgeving veel in bermen voorkomt, vestigde zich in andere delen van de tuin al veel eerder dan in de proeftuin. In de proeftuin bleef de soort beperkt tot weinige exemplaren in de gazonstrook. Hoewel deze soort evenals *Bellis perennis*, *Plantago major* en *Poa annua* een voorkeur heeft voor lage betreden vegetaties, is het verspreidingspatroon van al deze soorten sterk verschillend, hetgeen een uitdrukking is van ecologische verschillen tussen deze soorten.

Leontodon hispidus



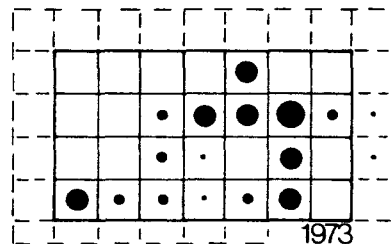
1967



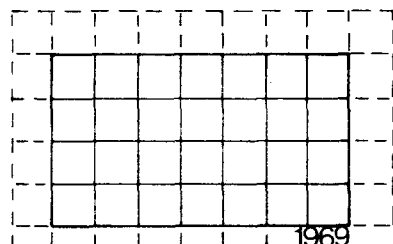
1972



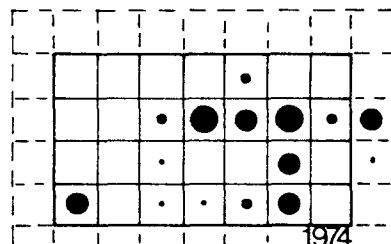
1968



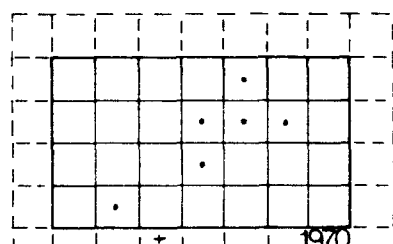
1973



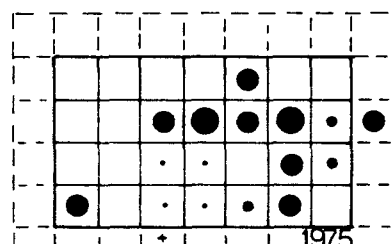
1969



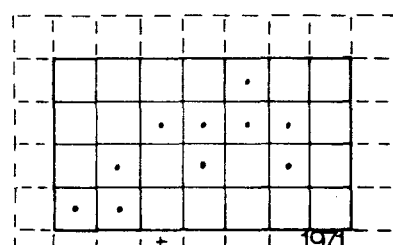
1974



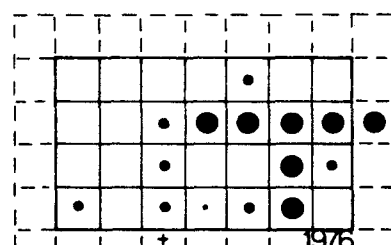
1970



1975

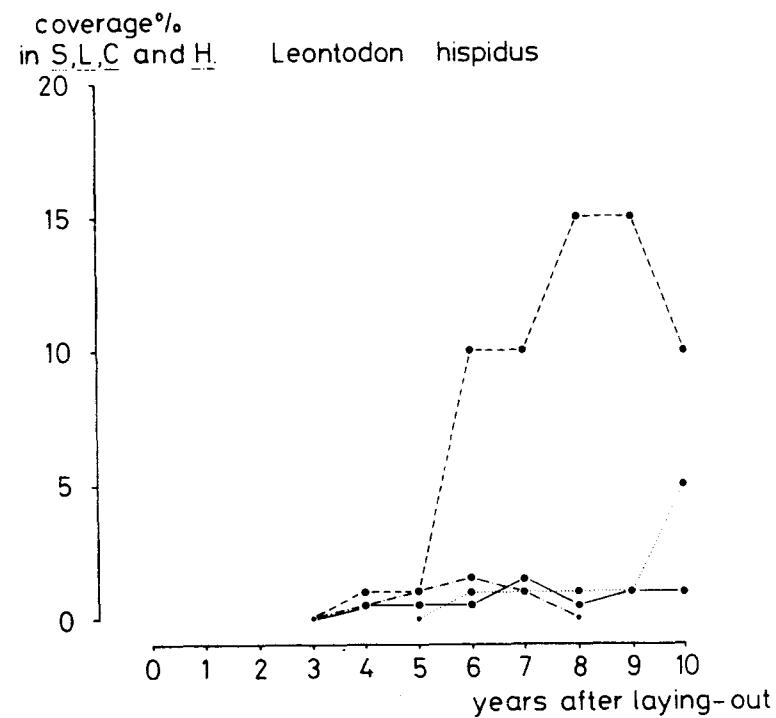
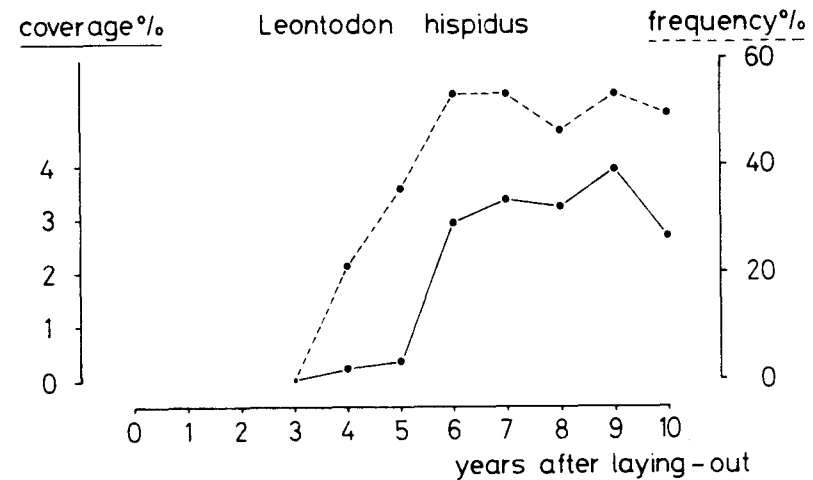


1971



1976

=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r + =present



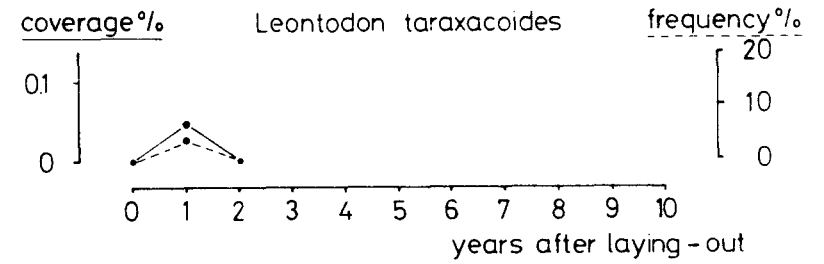
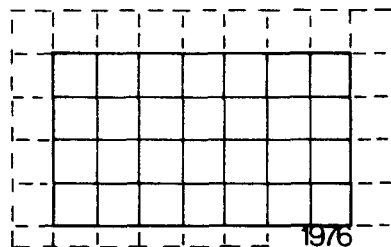
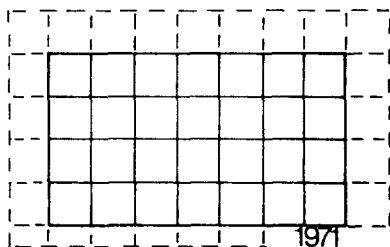
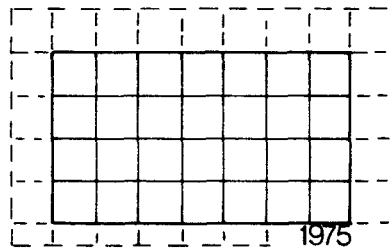
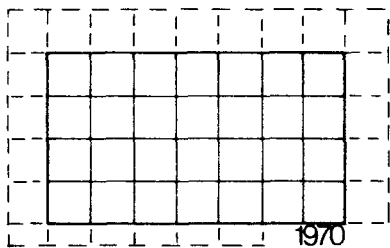
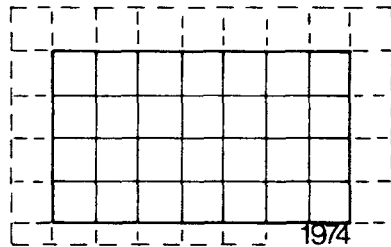
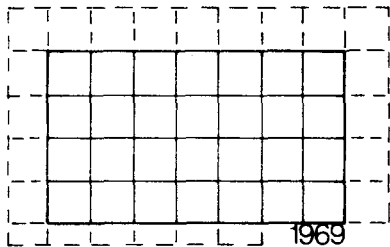
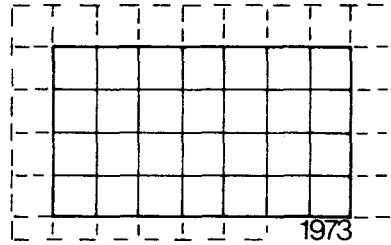
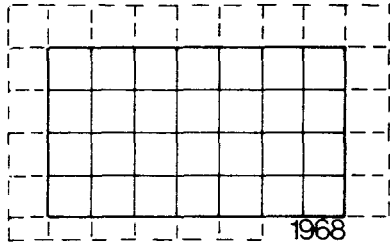
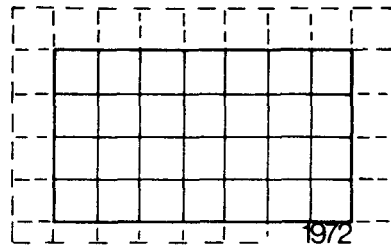
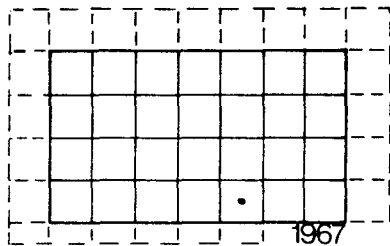
Leontodon hispidus

Tijd van opname: eind juli-begin augustus

Deze soort, die in Scherpenzeels omgeving ontbreekt, was al tijdens de aanleg van de proeftuin in de nabije border aanwezig. Pas in 1970 vonden de eerste vestigingen plaats; kennelijk moest er eerst, evenals bij Briza media het geval was, een ontwikkeling in het milieu plaatsvinden voordat dit geschikt werd voor de soort. Daarna vond een snelle toename plaats. De afname in het tiende jaar (1976) heeft waarschijnlijk vooral te maken met de toen zeer droge tijd in voorjaar en zomer.

Leontodon hispidus komt op alle grondsoorten voor, het meest abundant op de leem, lemig zand en het duinzand.

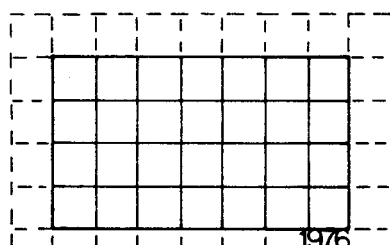
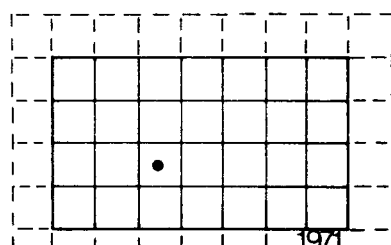
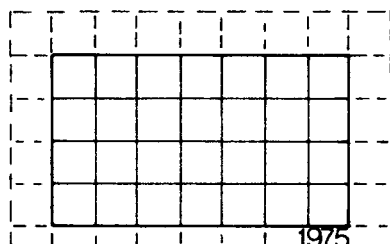
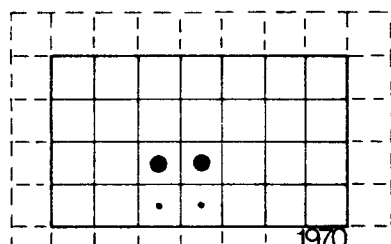
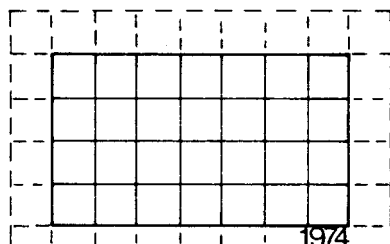
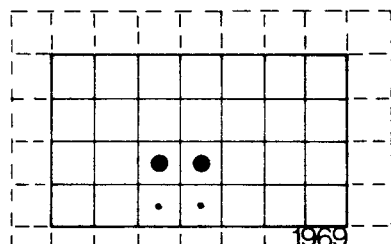
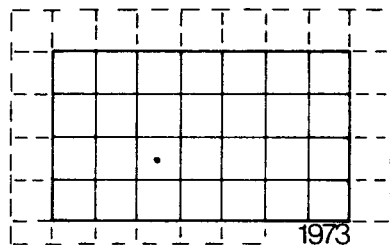
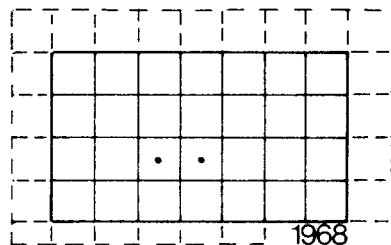
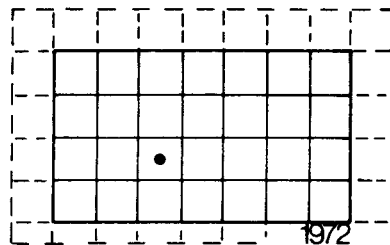
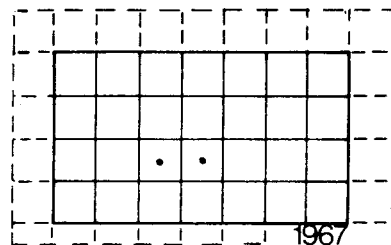
Leontodon nudicaulis



Leontodon taraxacoides (= L. nudicaulis)

Slechts één exemplaar heeft tijdelijk op de kalkrijke zavel gegroeid.
Daar de soort mij uit Scherpenzeels omgeving niet bekend is, is het
mogelijk dat zaad met voornoemde grond is aangevoerd.

Linum catharticum

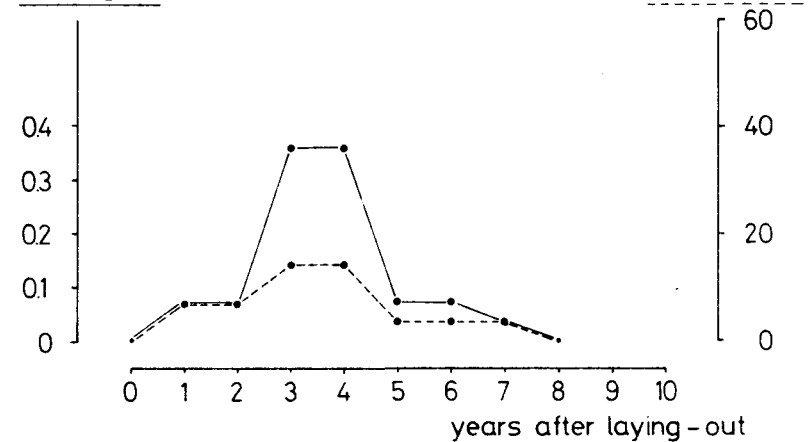


●=a ●=p •=r

coverage%

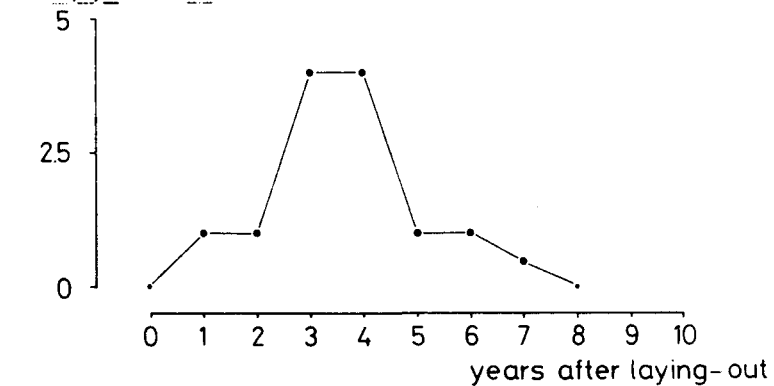
Linum catharticum

frequency%



coverage%
in S, L, C and H

Linum catharticum



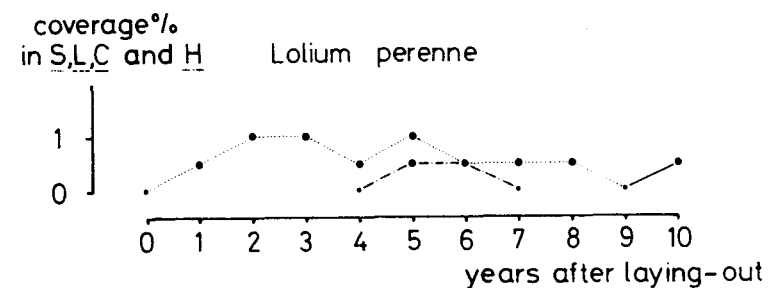
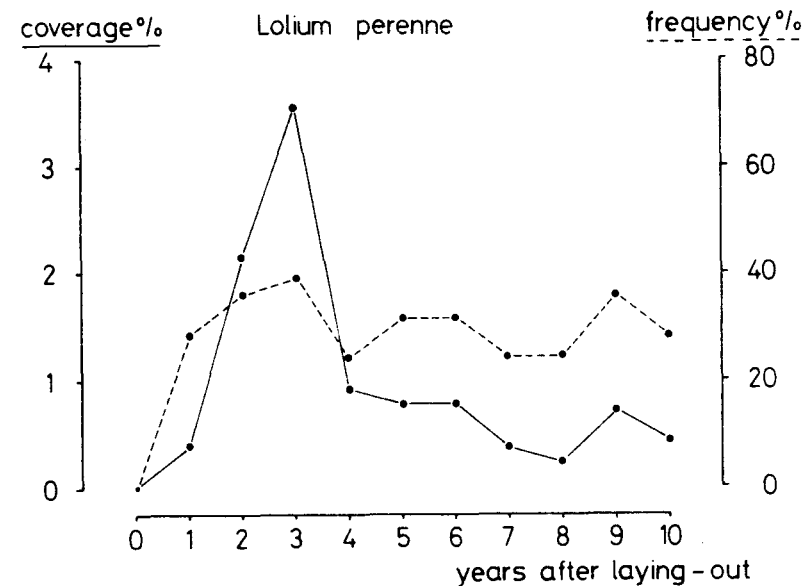
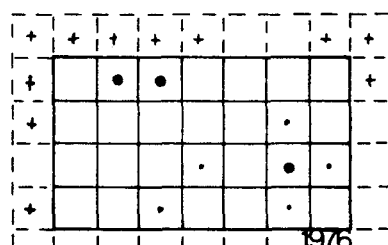
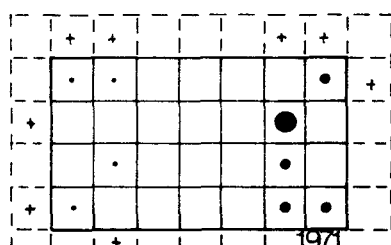
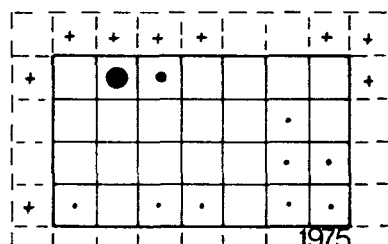
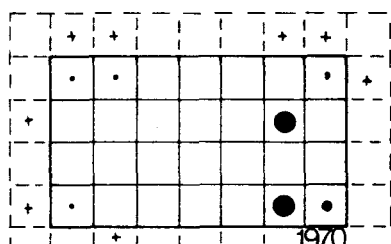
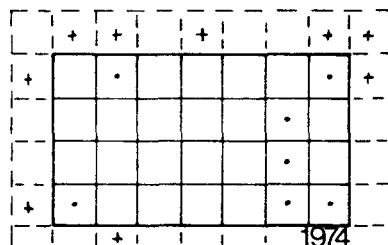
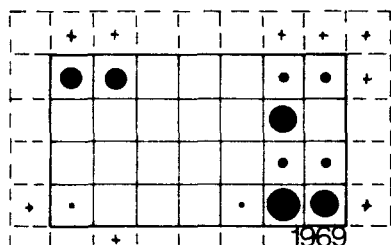
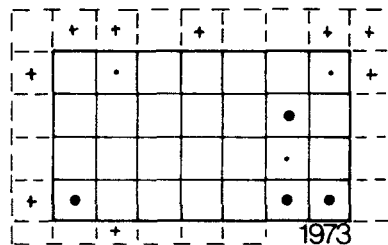
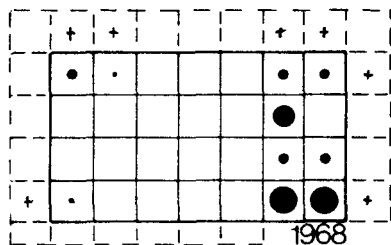
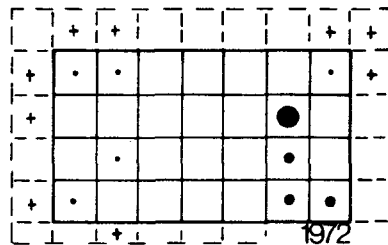
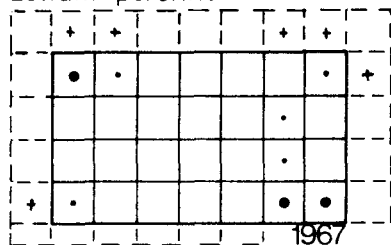
Linum catharticum

Tijd van opname: juli-oktober

Ook van deze soort is aanvoer van zaad met de zavel waarschijnlijk, daar deze soort vlak nabij de plek groeide waar de grond vandaan kwam. In de naaste omgeving ontbrak de soort, evenals toendertijd in de rest van de tuin.

De groeiplaats bleef beperkt tot de kalkrijke zavel en de soort verdween daar pas toen de kruid en moslaag dichter werd. Linum gedroeg zich hier uitsluitend als een tweejarige soort. De eerste bloeiende exemplaren (in 1968) waren zeer fors; de latere individuen waren kleiner en hadden minder bloemen.

Lolium perenne



•=3 •=2 ●=1 ●=a •=p •=r +=present

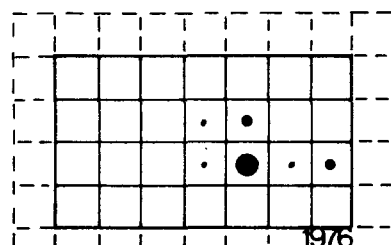
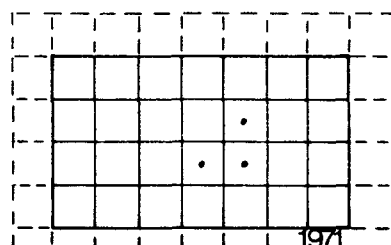
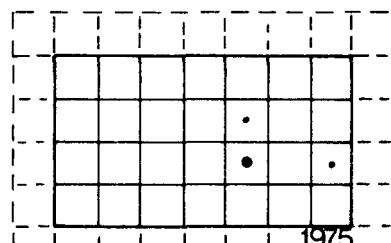
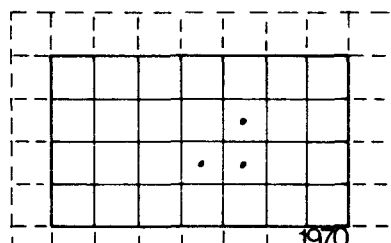
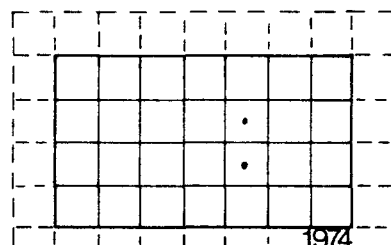
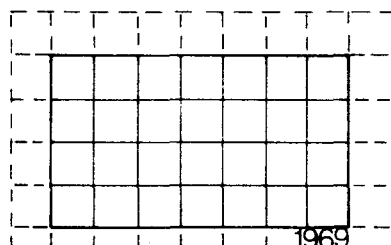
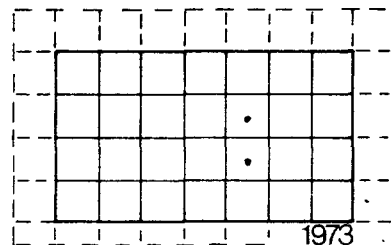
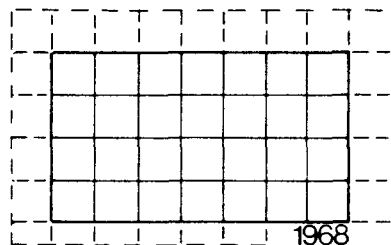
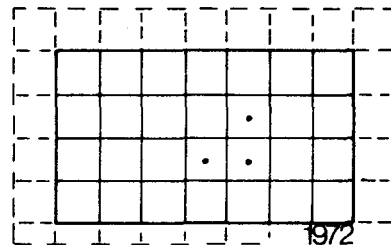
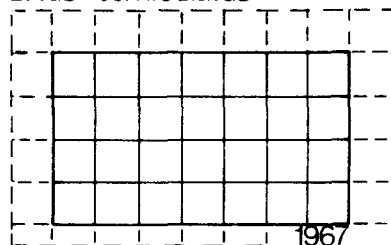
Lolium perenne

Tijd van opname: juni

Lolium perenne heeft een duidelijke voorkeur voor een gestoord milieu (o.a. door vergraving, betreding) en nam geleidelijk af naarmate het hooiland zich verder ontwikkelde.

In de omgeving is het een zeer algemene soort die ook in de rest van de tuin voorkwam.

Lotus corniculatus

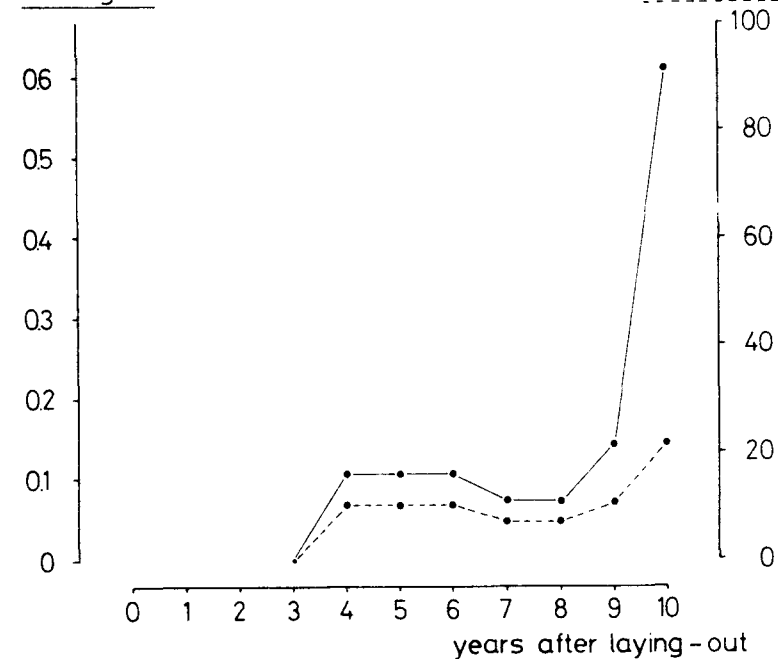


●=1 ●=a •=p •=r

coverage%

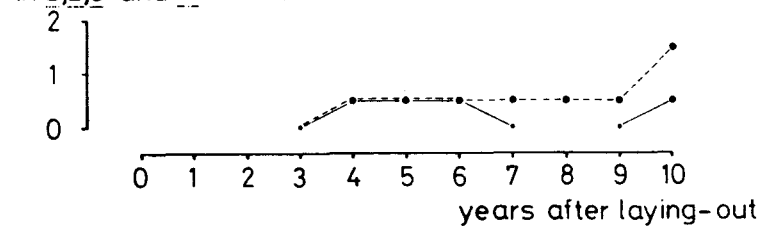
Lotus corniculatus

frequency%



coverage%
in S,L,C and H

Lotus corniculatus



Lotus corniculatus

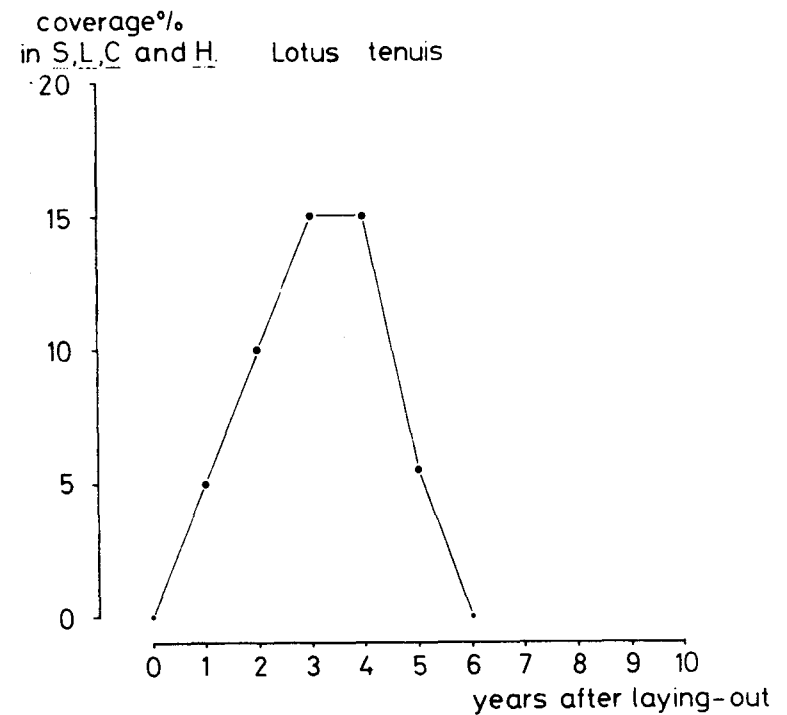
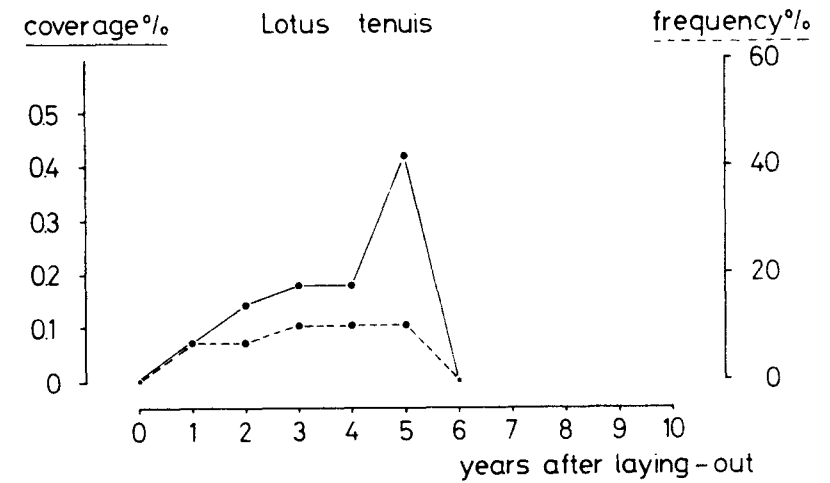
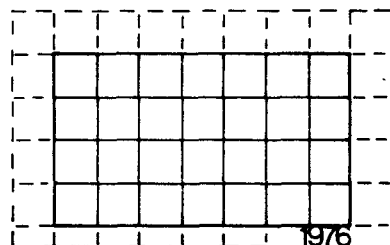
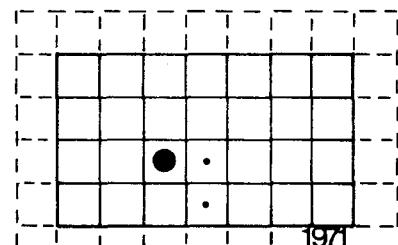
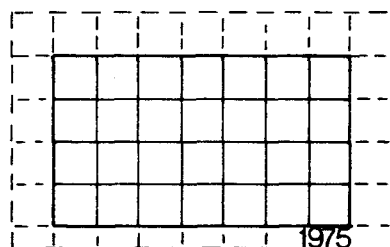
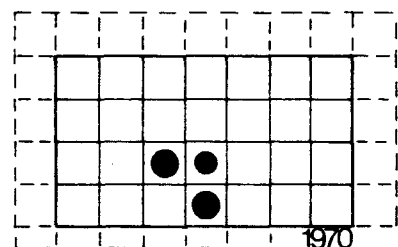
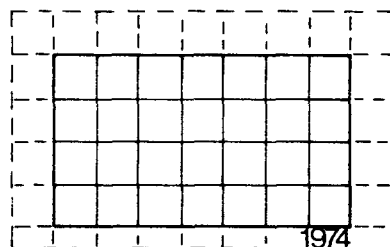
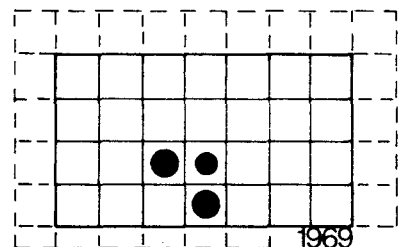
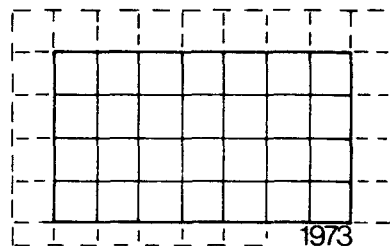
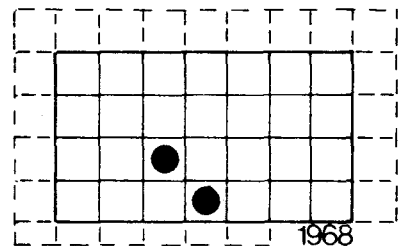
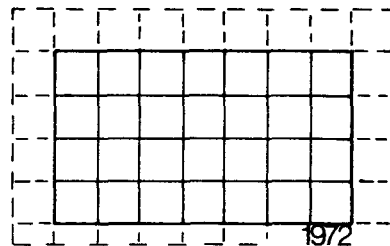
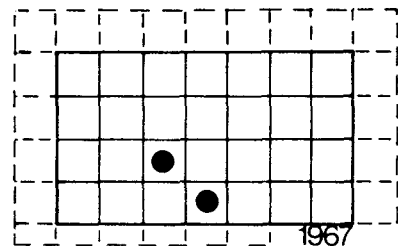
Tijd van opname: augustus, september

In 1969 werd een zaaiproef met deze soort verricht, waarna vestiging volgde.
Pas in 1976 (het zeer droge jaar!) trad een sterkere toename op.

De soort groeide op het duinzand, het lemige zand en op leem. Deze Lotus-soort laat zich kennen als een soort van meer gestabiliseerde milieus dan de volgende twee Lotus-soorten.

In de omgeving is Lotus corniculatus een zeldzame soort, die in de rest van de tuin toendertijd ontbrak.

Lotus tenuis



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r

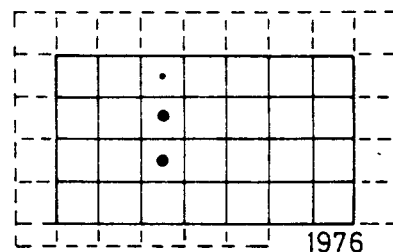
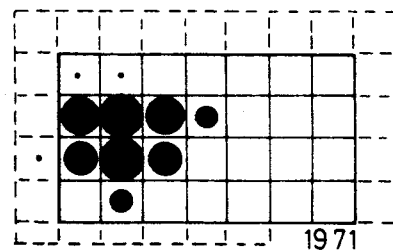
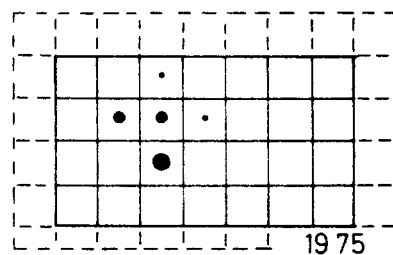
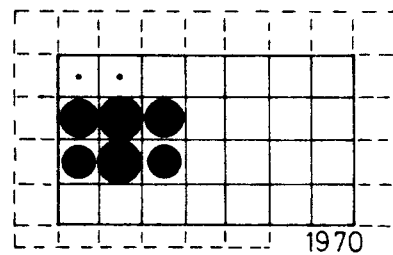
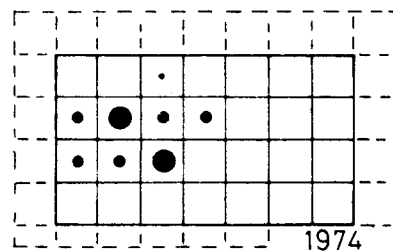
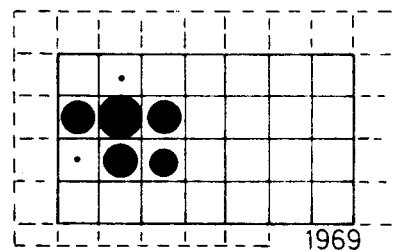
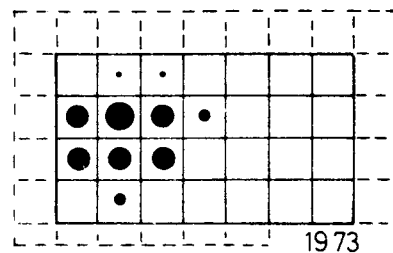
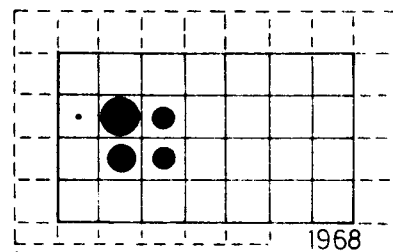
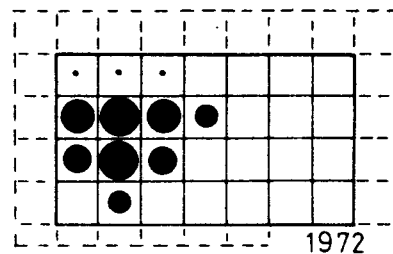
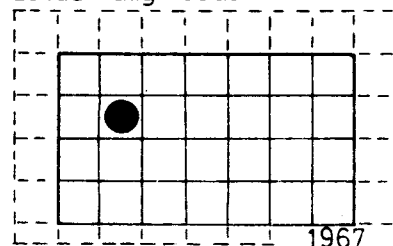
Lotus tenuis

Tijd van opname: september

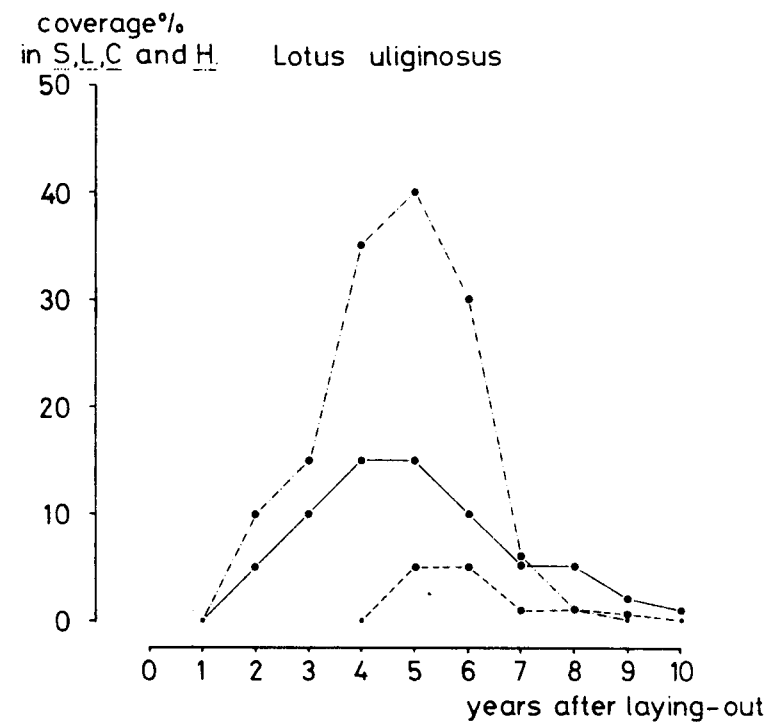
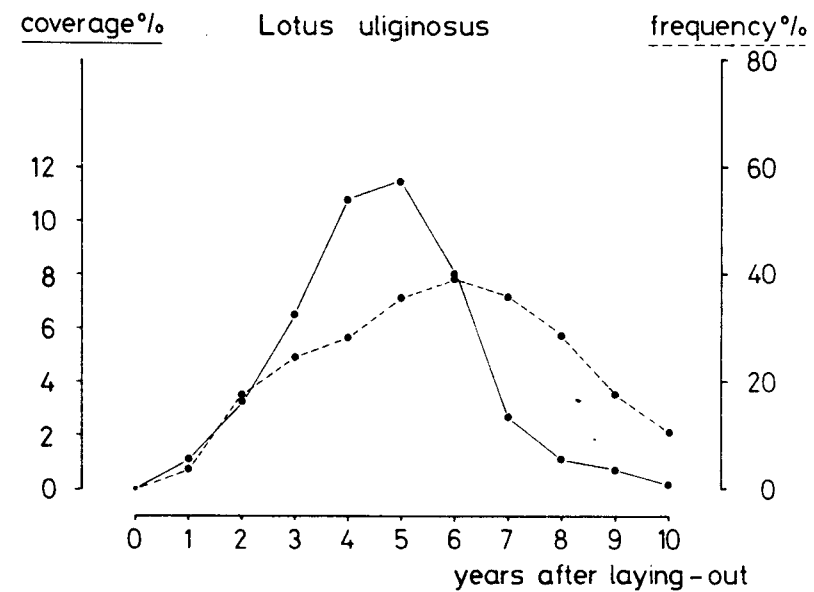
Daar deze soort in de omgeving van Scherpenzeel ontbreekt en evenmin in de rest van de tuin voorkwam, is het zeer waarschijnlijk dat zaden met de kalkrijke zavel zijn aangevoerd. Aldaar kwam de soort in de onmiddellijke nabijheid voor.

Lotus tenuis heeft alleen maar op de zavel gegroeid. Er ontstonden in de eerste jaren zeer forse planten. Het gedrag laat zien dat de soort karakteristiek is voor de beginfase van de vegetatieontwikkeling, waarbij nog schaars begroeide bodem aanwezig is. Het is niet zo dat de soort verdween doordat hij overgroeid werd door hogere grassen e.d.; zo dicht was de vegetatie daar in 1971 nog niet.

Lotus uliginosus



=7 =5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r



Lotus uliginosus

Tijd van opname: september

Deze soort komt wel algemeen in de omgeving voor en sloeg ook wel in de rest van de tuin op. Kieming vond slechts in het eerste jaar plaats (in een komvormige laagte onderaan het lage zandheuveltje) en de daaropvolgende snelle uitbreiding gebeurde uitsluitend vegetatief. De maximale uitbreiding werd bereikt in het vijfde jaar (1971), waarna het bedekkingspercentage ongeveer even snel terugliep als het daarvoor toenam.

Alleen is het groeipatroon tijdens de afname zeer verschillend van dat tijdens de toename: respectievelijk fijnkorrelig en grofkorrelig.

Tijdens de afname nam ook de bloei af. In 1974 bloeiden alleen enkele planten in de twee kwadranten waar de soort nog het meeste voorkwam.

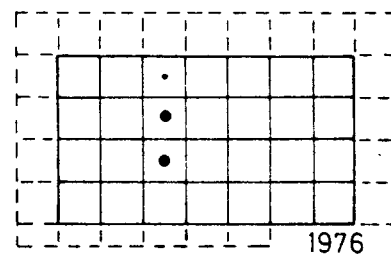
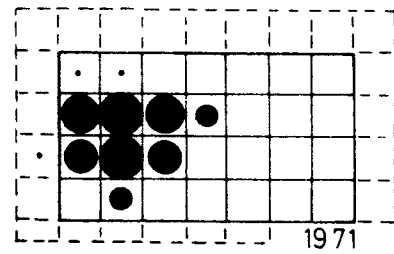
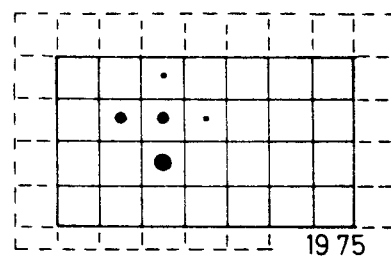
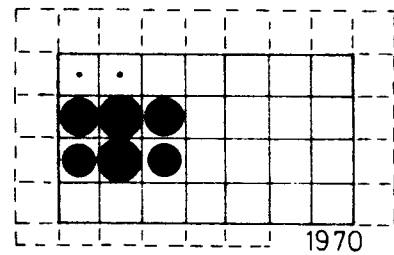
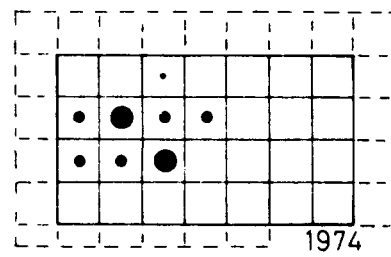
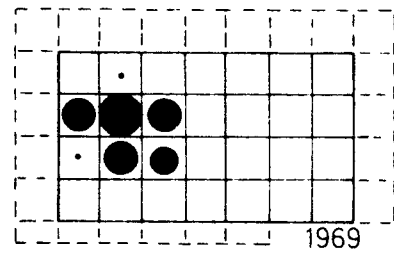
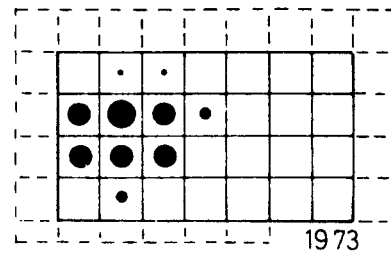
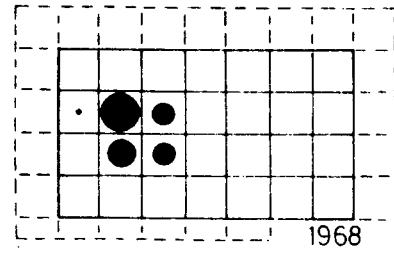
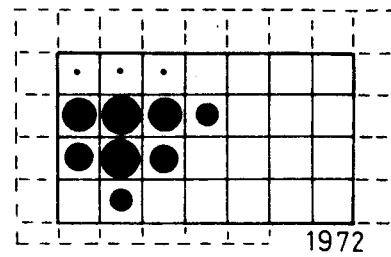
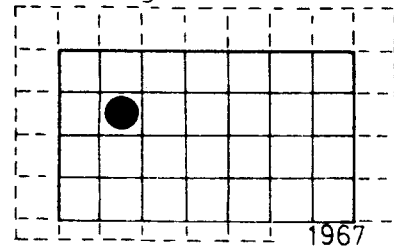
In de droge zomer van 1971 bloeide *Lotus uliginosus* pas volop in september, in het vorige jaar al in augustus. De zomers van 1971, '72 en '73 waren aan de warme en droge kant en hebben de afname van *Lotus uliginosus* bevorderd, maar de vochtige en koele zomer van 1974 bracht voor de vochtminnende soort geen herstel.

Tijdens de sterke uitbreiding van *Lotus uliginosus* gingen andere soorten plaatselijk tijdelijk achteruit en namen pas later weer toe (o.a. *Festuca rubra* en *Holcus lanatus*, zie aldaar).

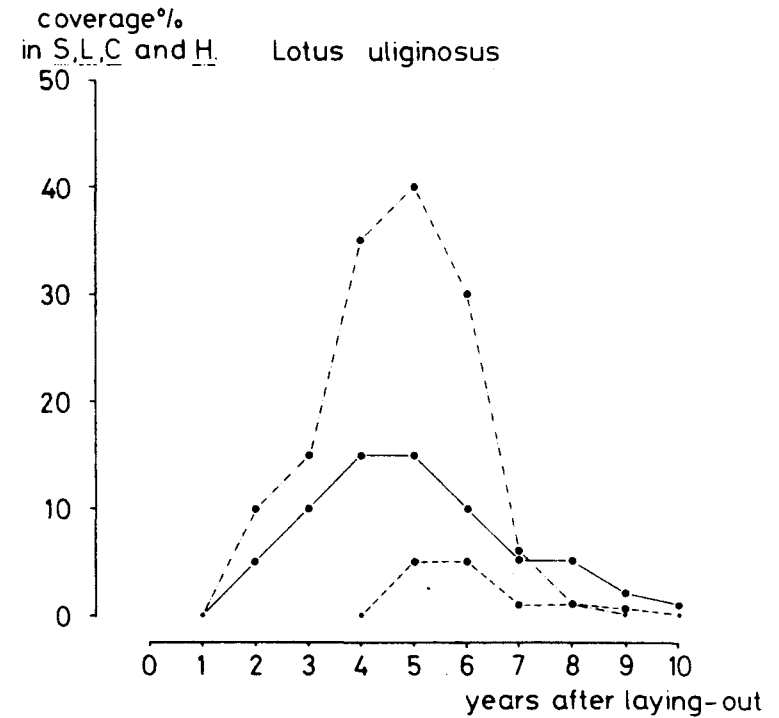
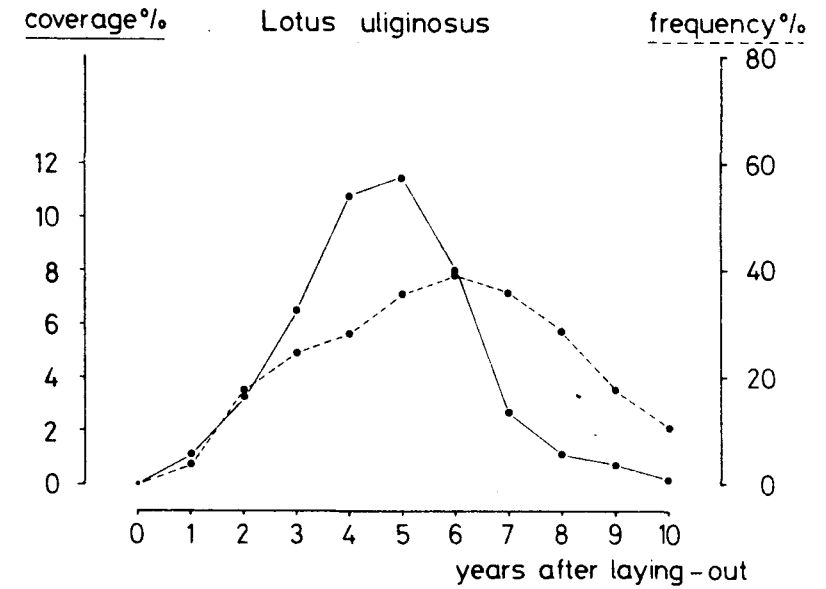
Het potentiële milieu voor (vegetatieve) vestiging was in de eerste jaren zeer waarschijnlijk veel groter dan de plek die de soort maximaal begroeid heeft. Voordat de soort andere plekken kon bereiken, nam de geschiktheid van het milieu voor de soort al af.

Mede uit ander onderzoek heeft *Lotus uliginosus* zich laten kennen als een soort die slechts buiten de grondwaterinvloed (zoals in de

Lotus uliginosus

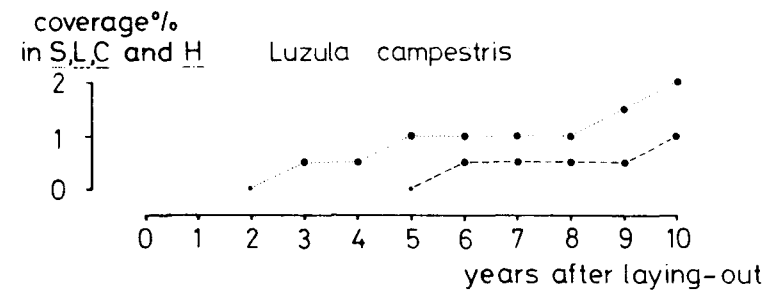
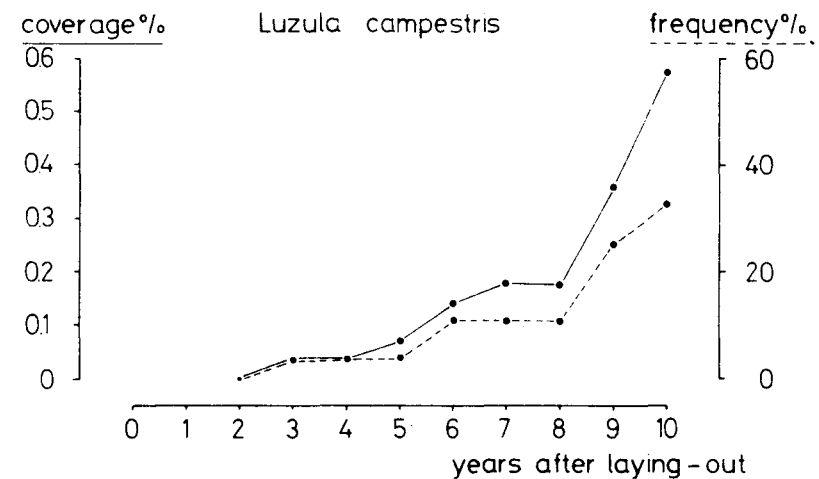
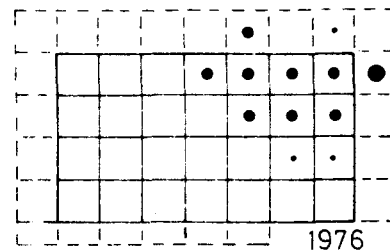
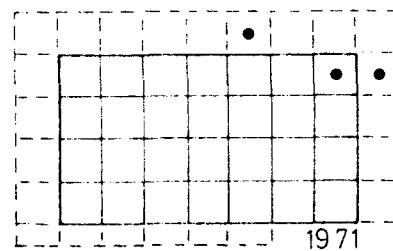
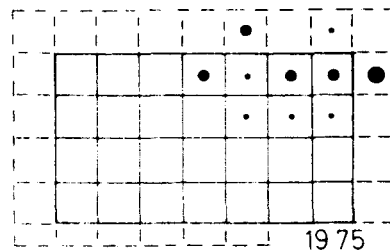
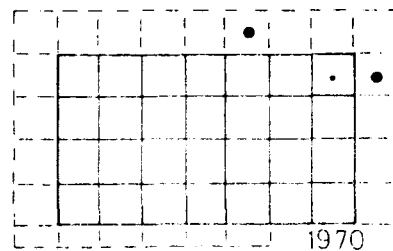
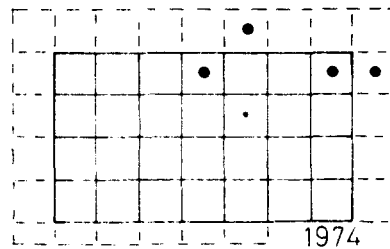
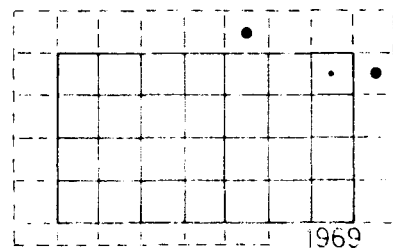
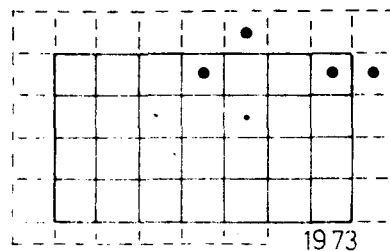
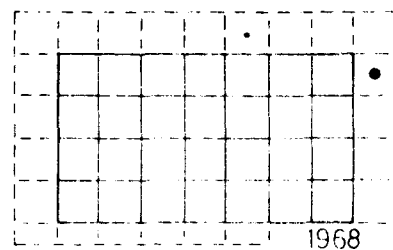
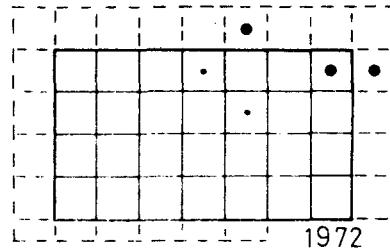
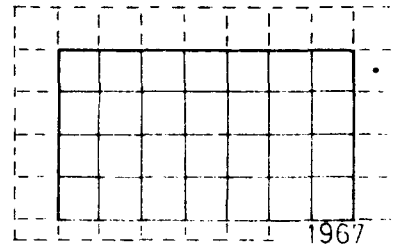


=7 =5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p =r



proeftuin) kan groeien in recent gestoorde (o.a. vergraven) situaties, en deze groeiplaatsen zijn altijd tijdelijk wanneer de storing tijdelijk is. In niet gestoorde situaties groeit de soort alleen permanent onder de invloed van het grondwater.

Luzula campestris



●=a ●=p ●=r

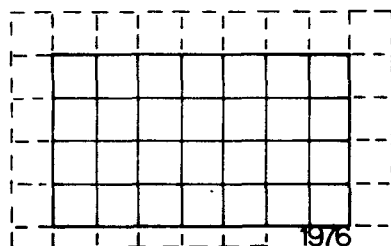
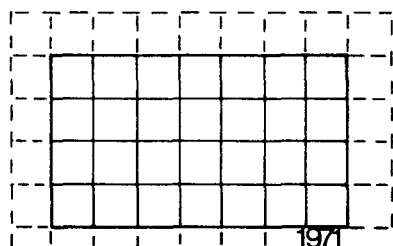
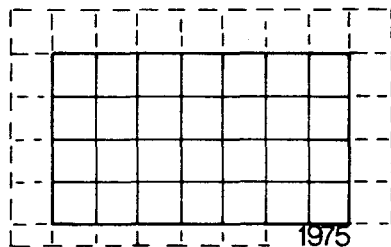
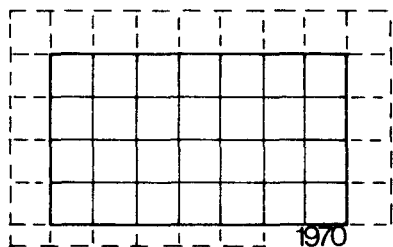
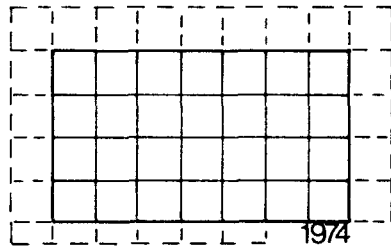
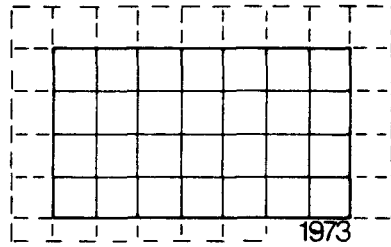
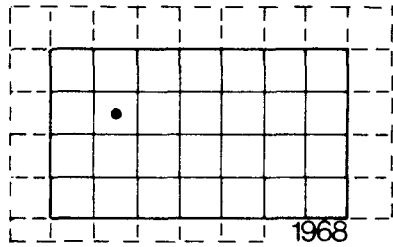
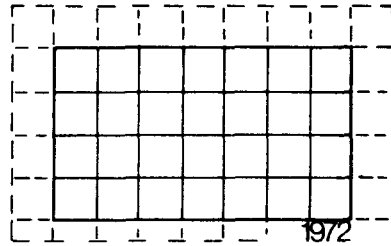
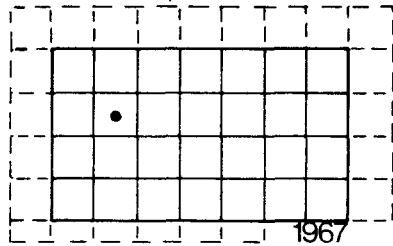
Luzula campestris

Tijd van opname: begin-midden mei

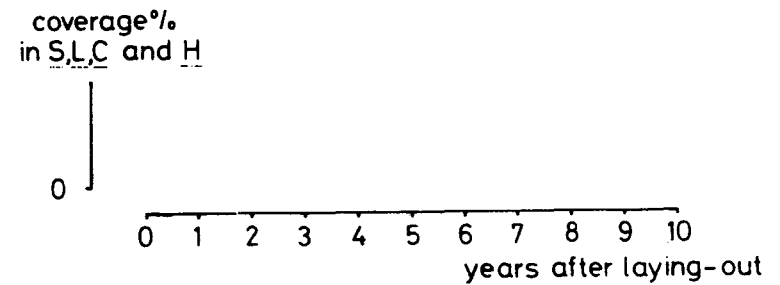
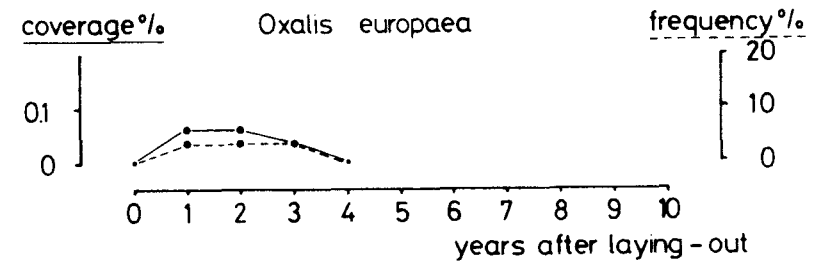
Deze soort vertoonde een zeer langzame maar gestage uitbreiding in het meest voedselarme milieu van de proeftuin: het voedselarme zand en het lemige zand. Dat deze langzame uitbreiding een kwestie van milieu en niet in de eerste plaats een zaak van een mogelijk beperkt zaden-aanbod was, werd gedemonstreerd door een zaaiproef over alle grond-soorten in 1969, alsmede door latere zaaiproeven in 1973 en 1974.

In de omgeving kwam *Luzula campestris* nog omstreeks 1967 vrij veel in bermen voor, maar is daarna sterk afgenomen door de sterke voedsel-verrijking. In de rest van de tuin vond pas na 1970 vestiging plaats.

Oxalis europaea



• = D, • = r



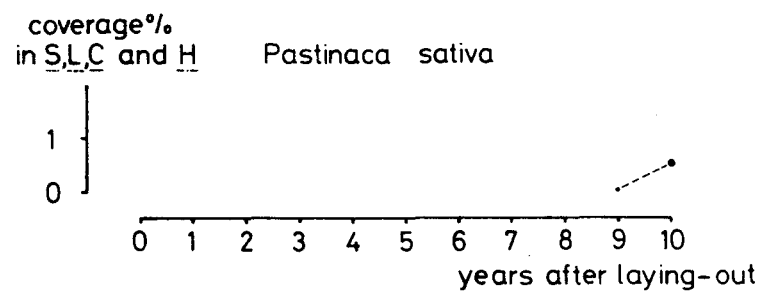
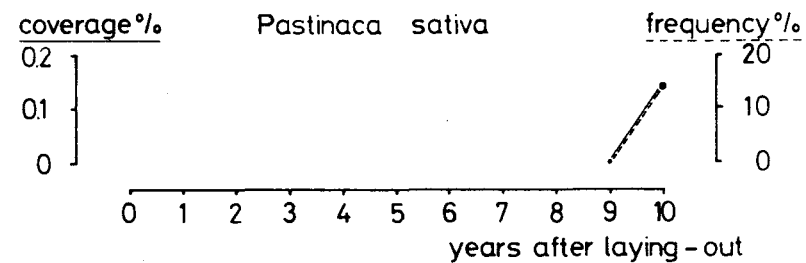
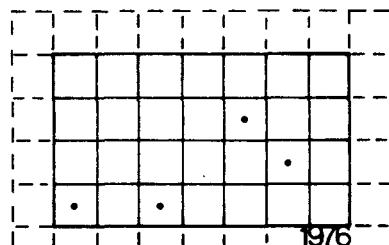
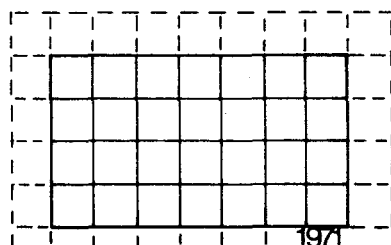
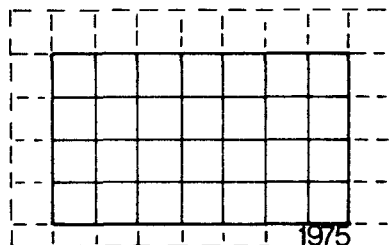
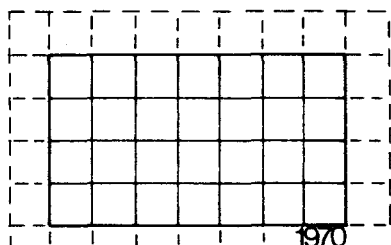
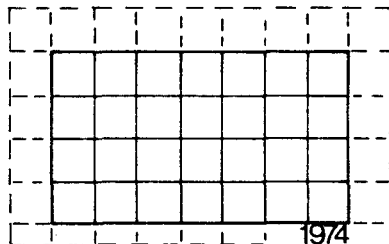
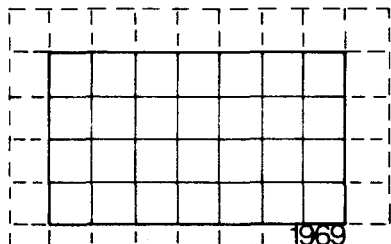
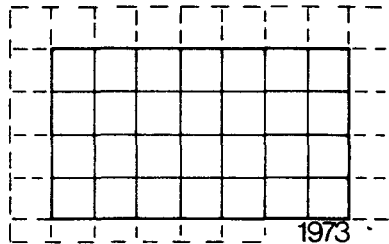
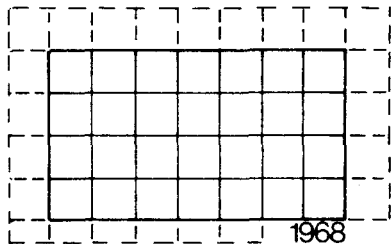
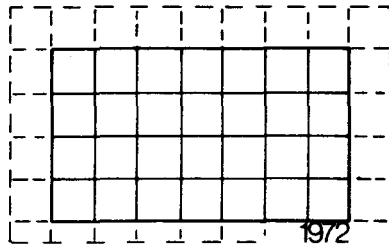
Oxalis europaea

Tijd van opname: augustus

Deze soort reageert gunstig op verstoring van de bodem en heeft alleen in de eerste paar jaar in de proeftuin gegroeid.

In de omgeving is het een algemene soort en in de rest van de tuin (border, kruidentuin) is het een veel voorkomend onkruid.

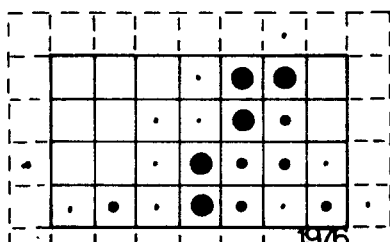
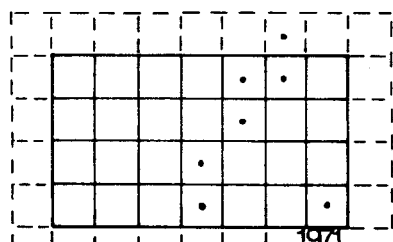
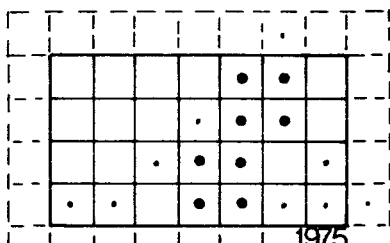
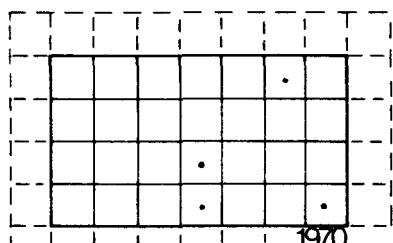
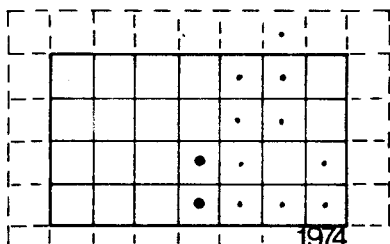
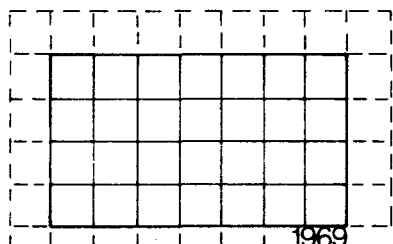
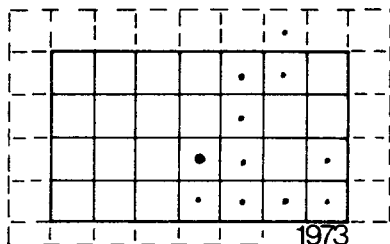
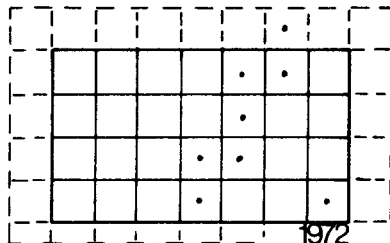
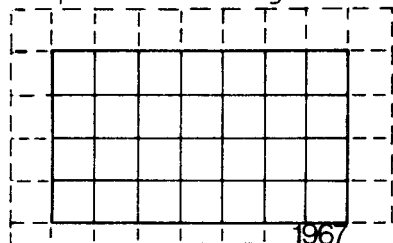
Pastinaca sativa



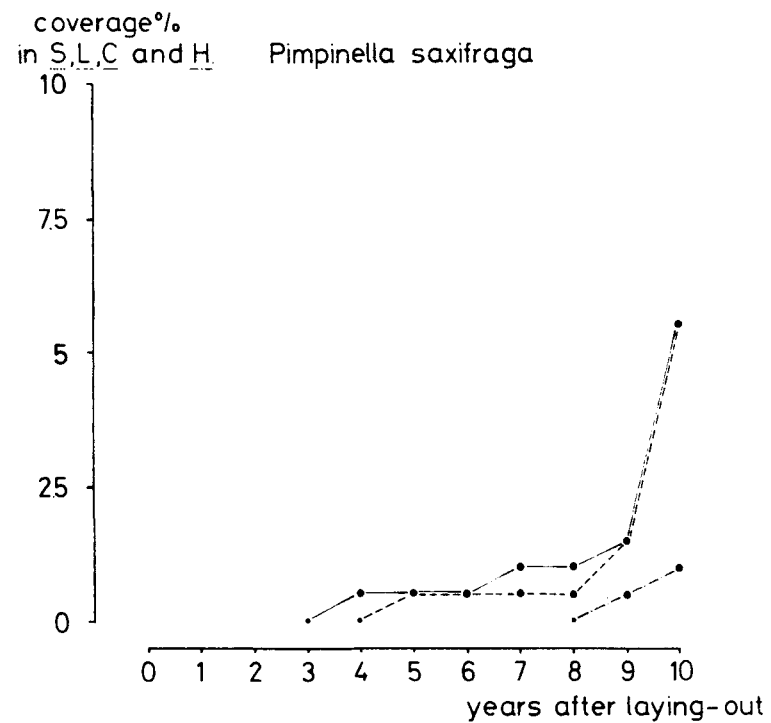
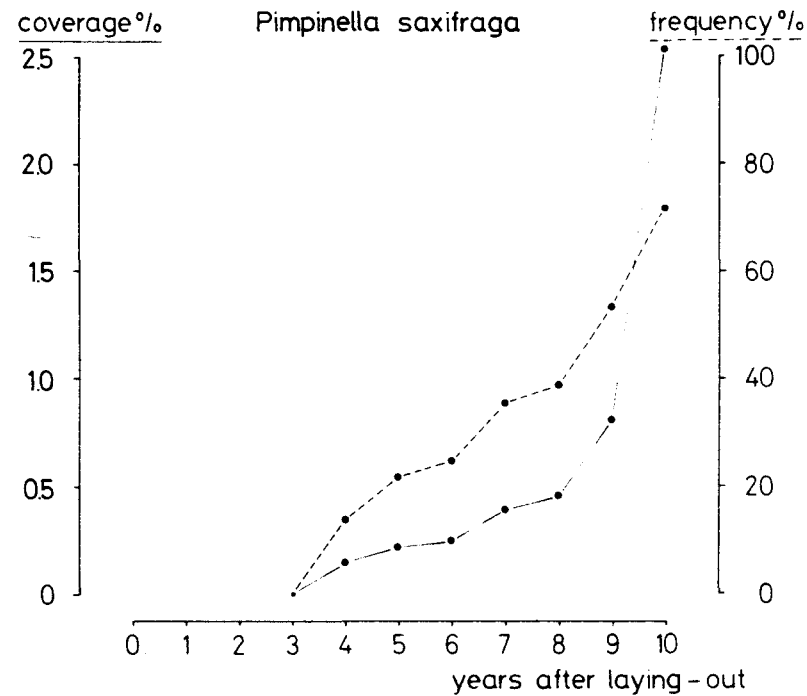
Pastinaca sativa

Pastinaca sativa ontbreekt in de naaste omgeving en kwam toen ook in de rest van de tuin niet voor. In 1974 vond een zaaiproef plaats; pas twee jaar later werden de eerste (nog vegetatieve) planten waargenomen.

Pimpinella saxifraga



●=1 ●=a ●=p ●=r

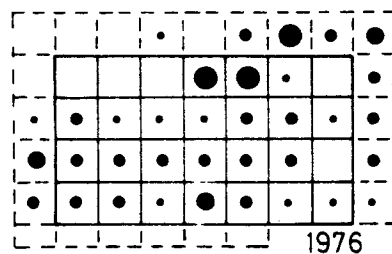
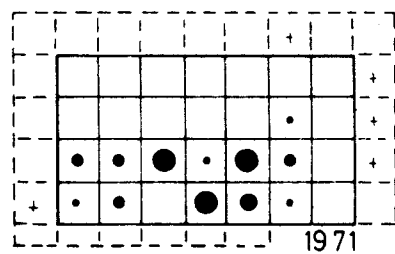
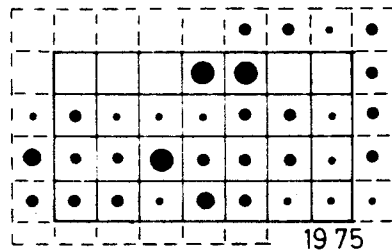
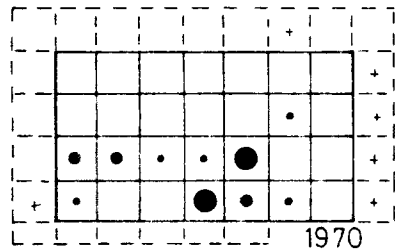
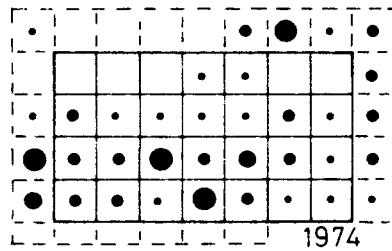
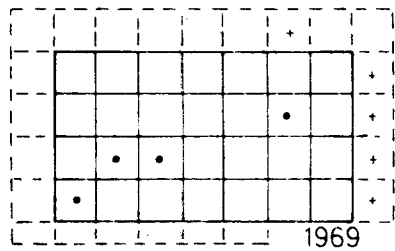
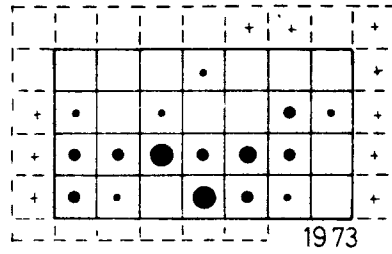
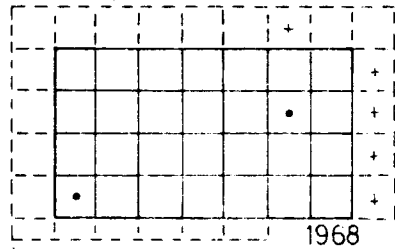
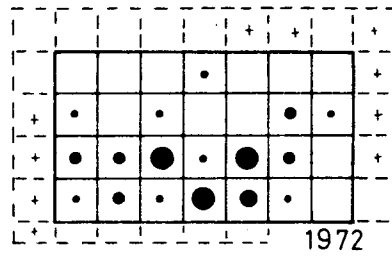
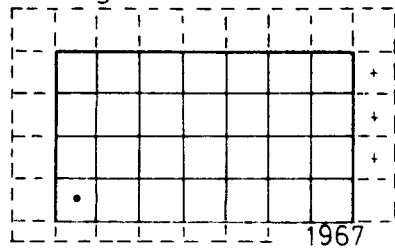


Pimpinella saxifraga

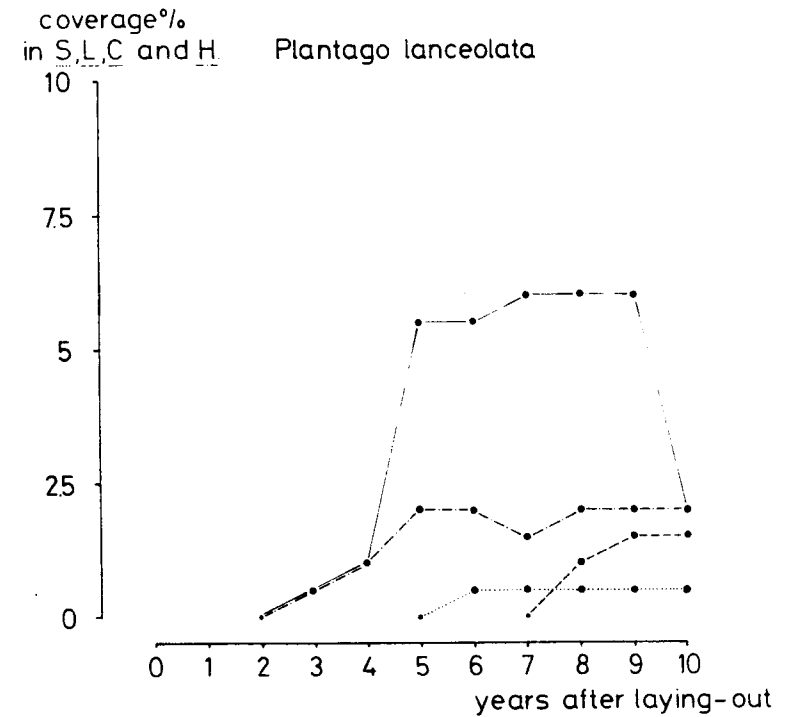
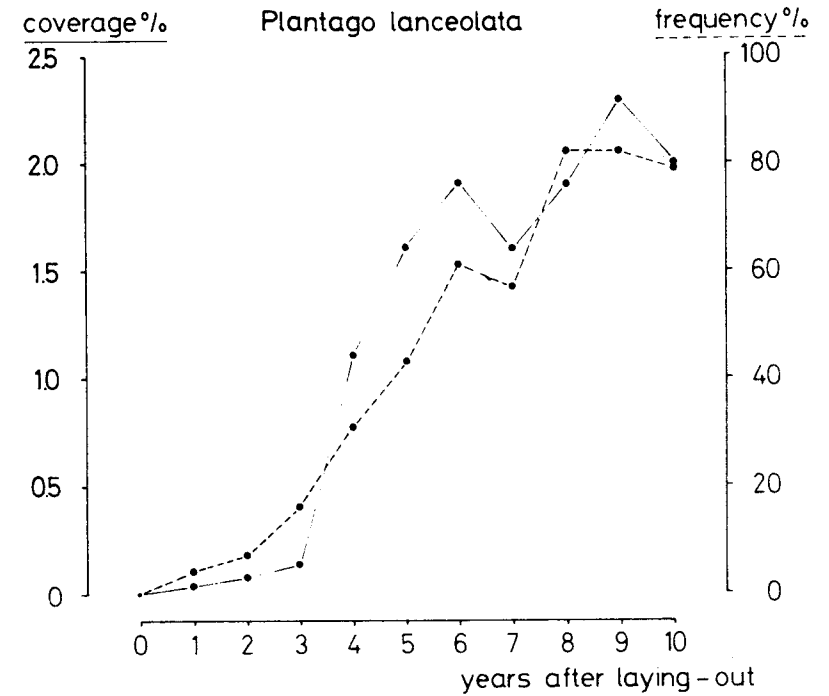
Tijd van opname: eind juli-begin augustus

Met deze soort, die in de omgeving en ook in de rest van de tuin ontbrak, werd in 1969 een zaaiproef verricht. Geleidelijk aan nam de soort toe en groeide op alle grondsoorten.

Plantago lanceolata



●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Plantago lanceolata

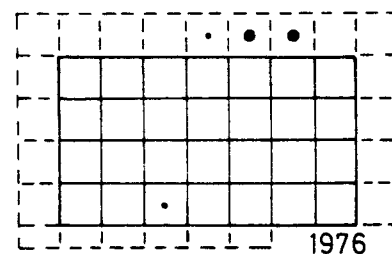
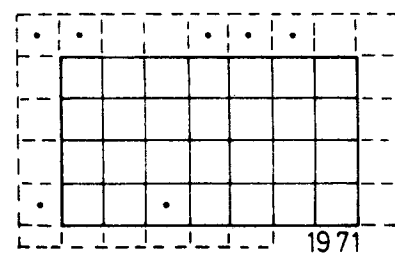
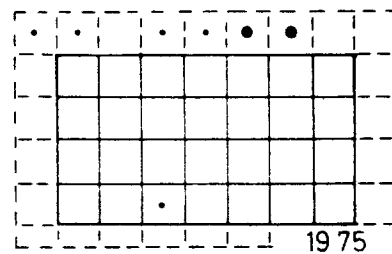
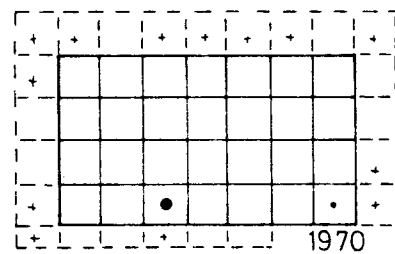
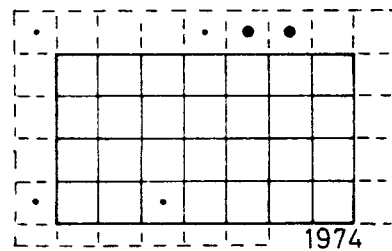
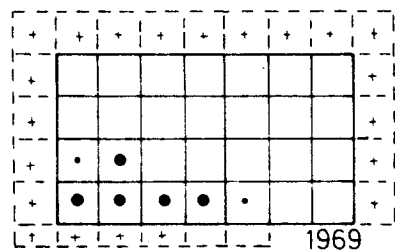
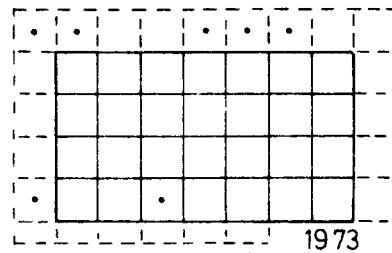
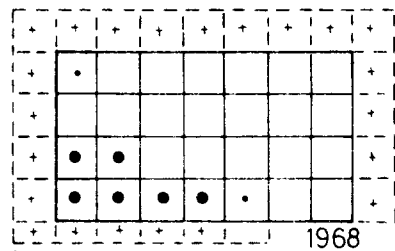
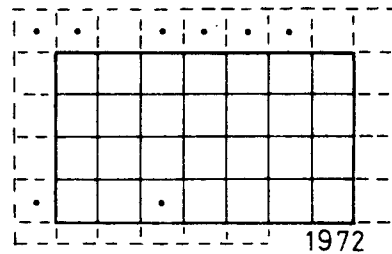
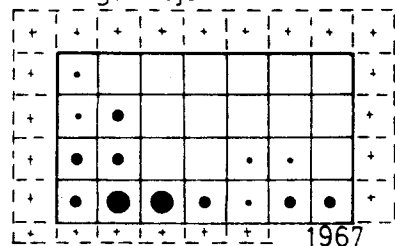
Tijd van opname: mei

Deze soort laat een geleidelijke toename zien en groeide in de laatste jaren overal met uitzondering van het meest voedselarme milieu (kwadraat H 4) en de kwadraten op de voedselrijke zandgrond waar de vegetatie het dichtst en het ruigst was (de kwadraten A 4, B 4, C 4). Over het gedrag van *Plantago lanceolata* in de proeftuin en elders werd al eerder uitvoerig gepubliceerd (Londo 1978).

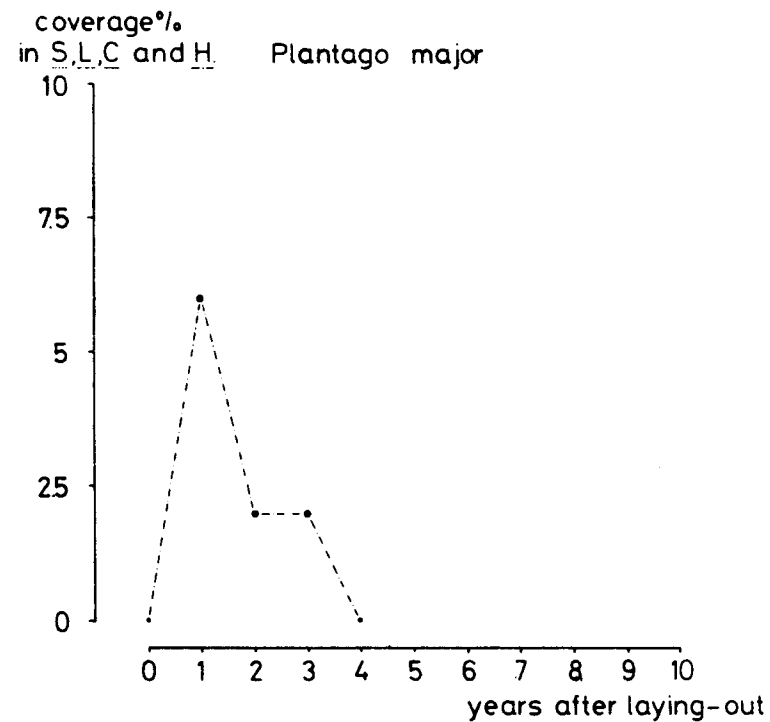
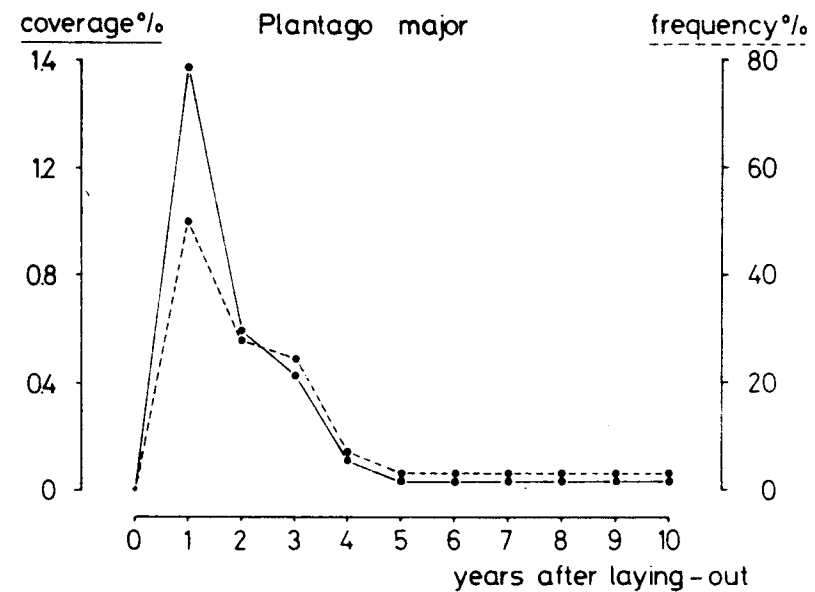
In 1970 werd het groeipatroon nauwkeurig onderzocht en daarbij bleken vele exemplaren vooral te groeien op de grens van zavel naar voedselrijke zandgrond (kwadraat E 1) en op de overgang van zavel naar leem (kwadraten F 1 en F 2).

In de omgeving van Scherpenzeel is het een algemene soort, die ook in de rest van de tuin (vooral in het gazon) veel voorkwam.

Plantago major



●=1 ●=a ●=p •=r +=present



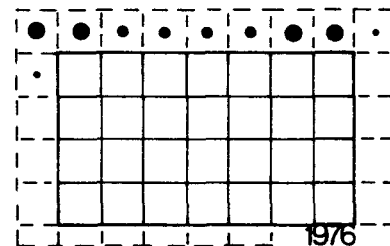
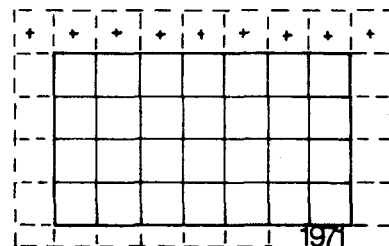
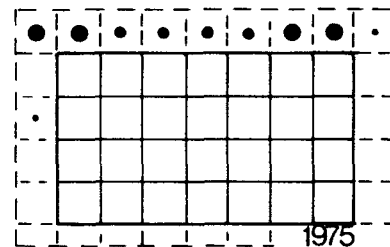
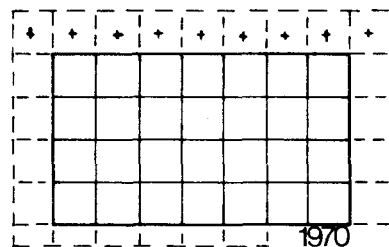
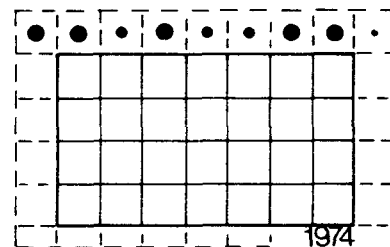
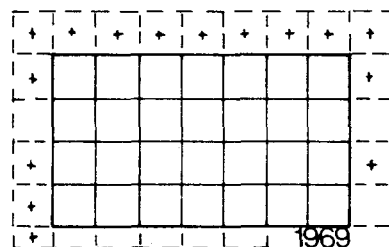
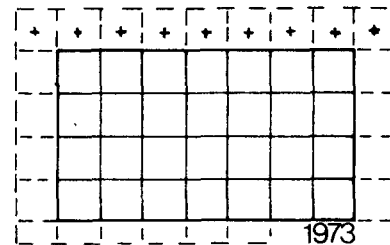
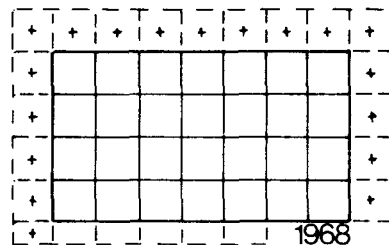
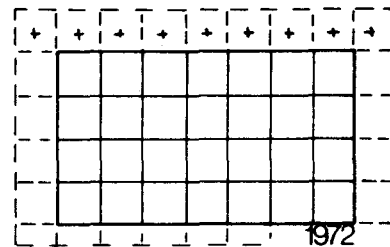
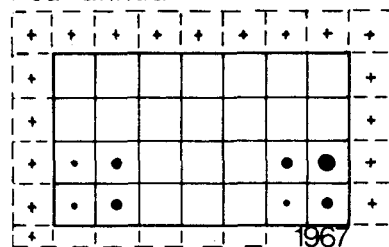
Plantago major

Tijd van opname: juli, oktober

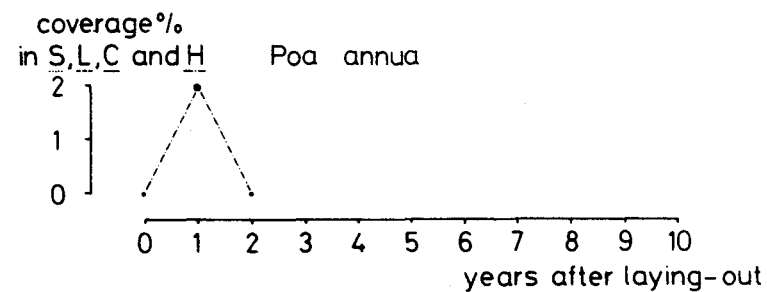
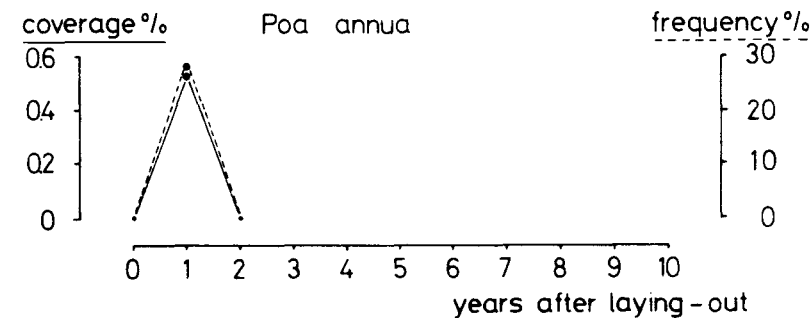
Deze soort laat min of meer het tegenovergestelde beeld zien dan *Plantago lanceolata*, namelijk een afname na een snelle toename in het eerste jaar. De nog schaars begroeide dichtgeslechte grond vormde in het eerste jaar een goed kiemingsmilieu. In het hooiland was de soort na enkele jaren verdwenen op één plek na: in het kwadraat D 1 bleef de soort aanwezig dank zij de betreding. Deze plant groeide namelijk op het paadje. Verder handhaafde de soort zich in de betreden gazonstrook, hoewel de soort ook daar sterk is afgenomen.

Plantago major komt in de omgeving en ook in de rest van de tuin (vooral op de sterker betreden plekken in het gazon) algemeen voor.

Poa annua



●=a ●=p •=r +=present



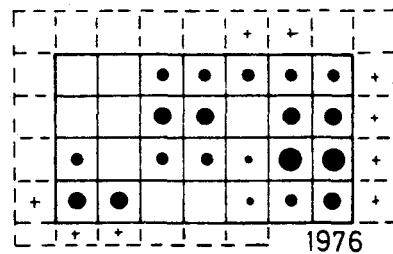
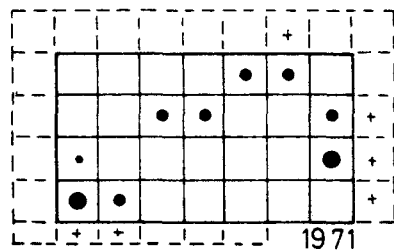
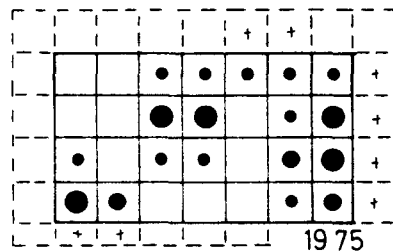
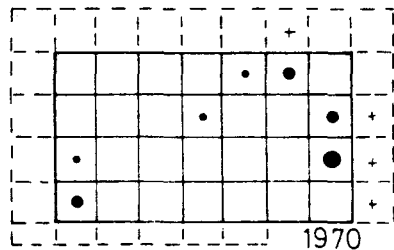
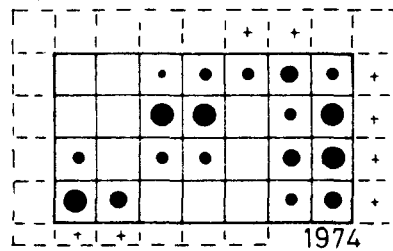
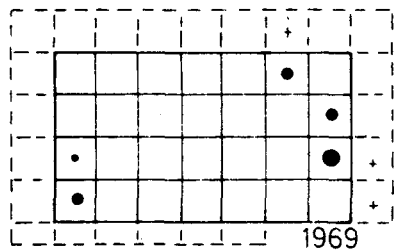
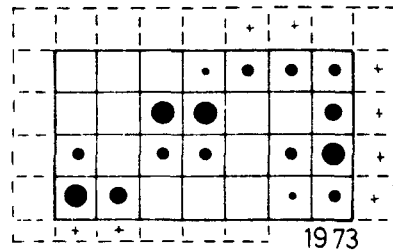
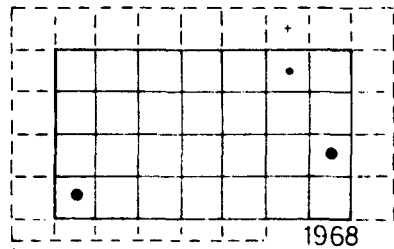
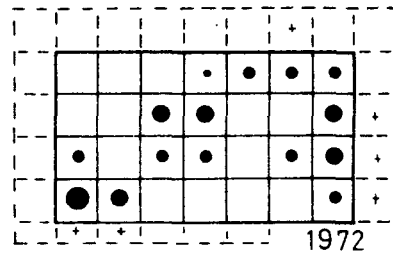
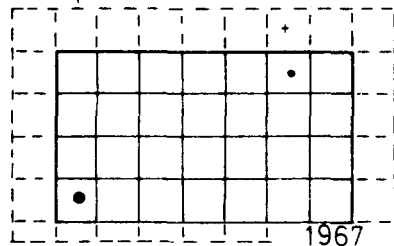
Poa annua

Tijd van opname: begin mei, oktober

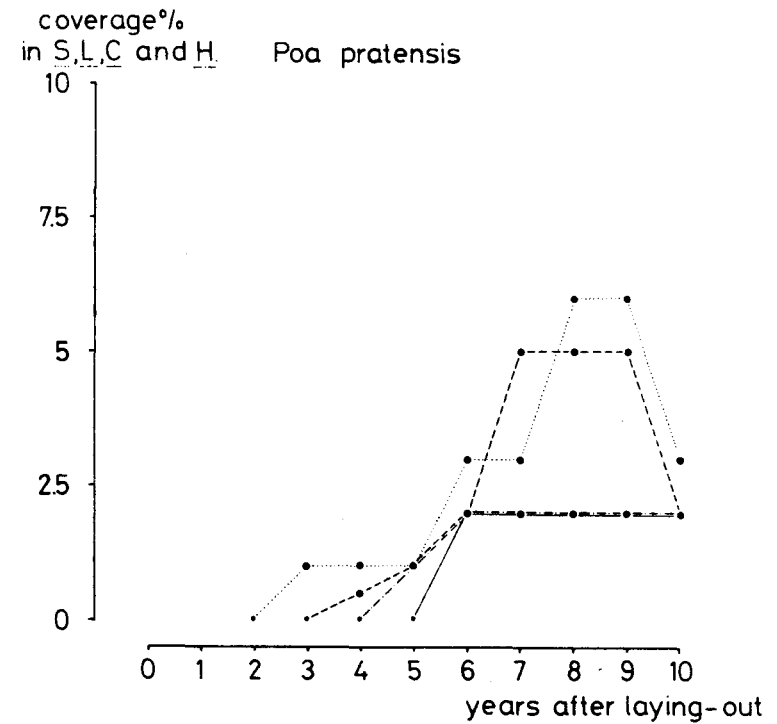
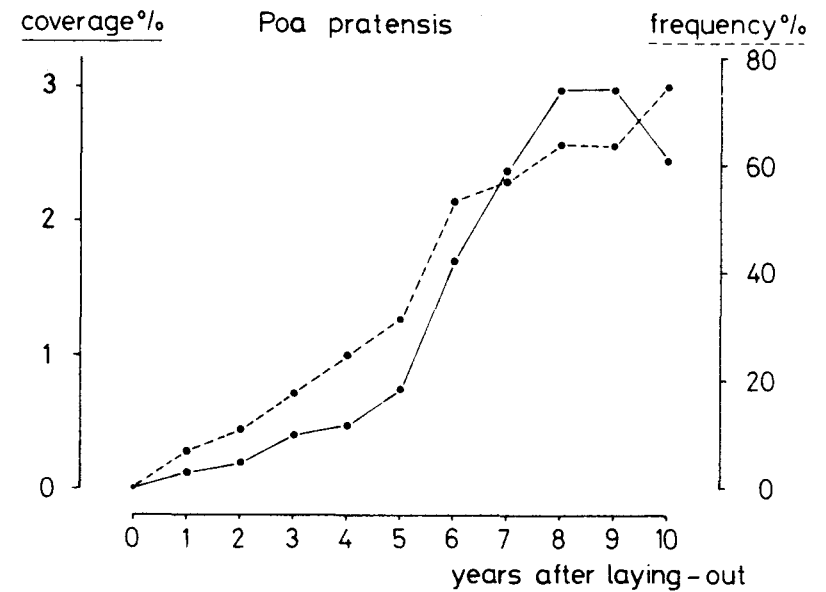
Van de drie Poa-soorten heeft deze het kortst in het hooiland gegroeid. Abundant kwam de soort in het najaar van 1966 voor, vlak na de aanleg van de proeftuin (zie de soortenlijst van Aanhangsel 2). Alleen in de betreden gazonstrook handhaafde de soort zich, evenals Plantago major en andere soorten die gunstig op betreding en bodemverdichting reageren.

In de omgeving en in de rest van de tuin is Poa annua een algemene soort.

Poa pratensis



●=1 ●=a ●=p ●=r +=present

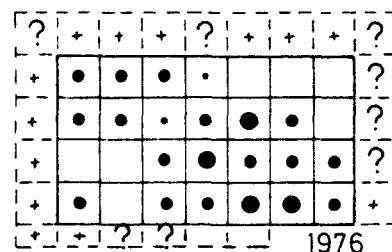
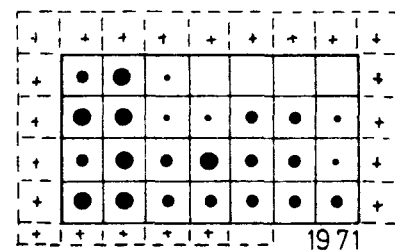
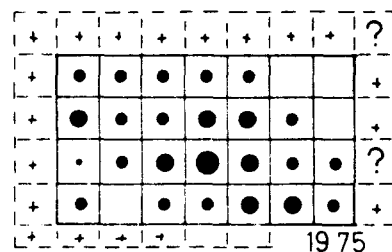
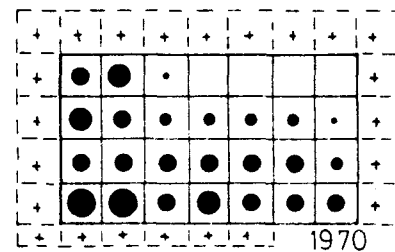
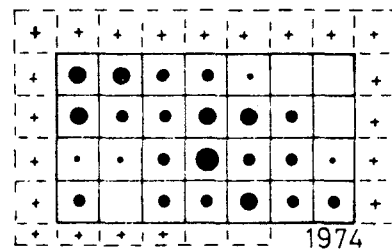
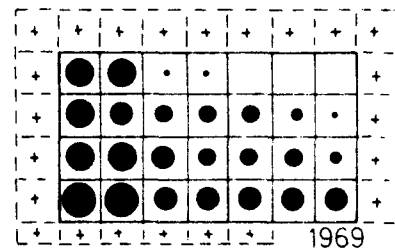
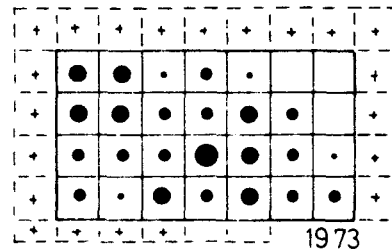
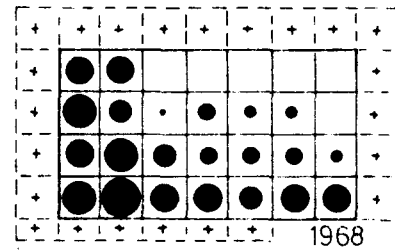
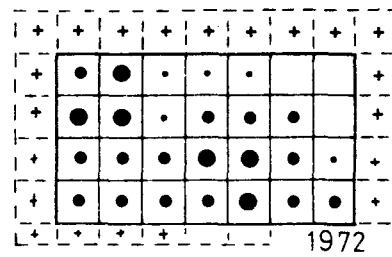
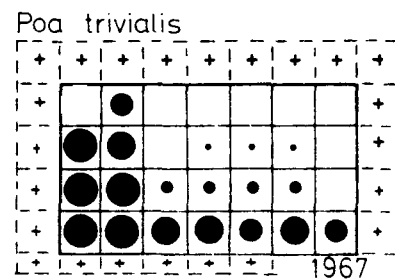


Poa pratensis

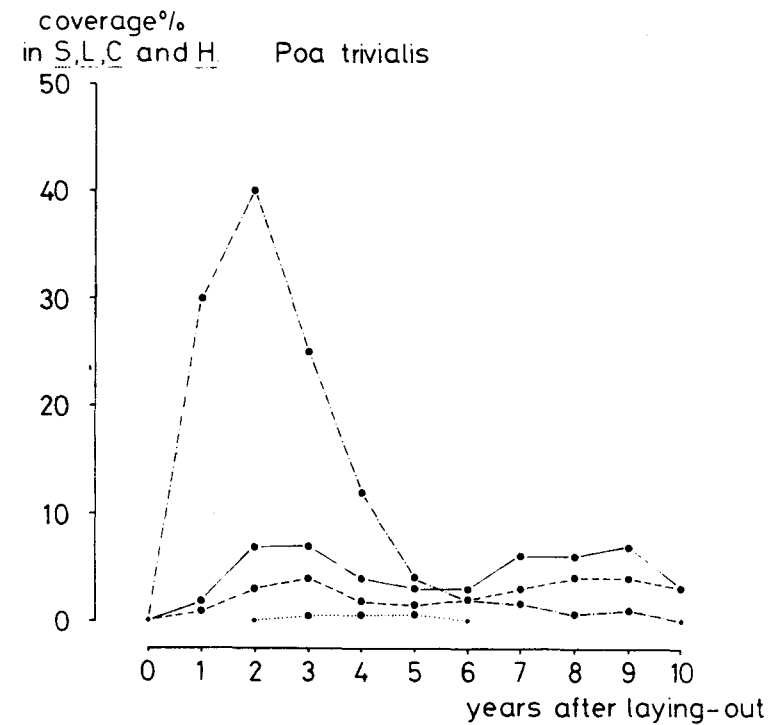
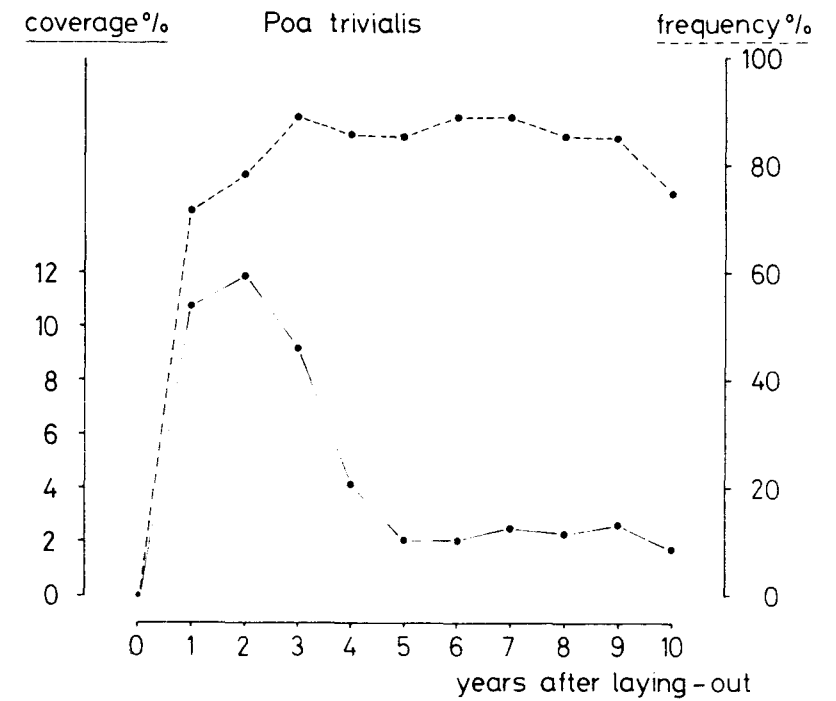
Tijd van opname: midden mei

Deze soort vertoonde een gestage toename en de lichte achteruitgang in bedekkingsgraad in het tiende jaar (1976) heeft waarschijnlijk vooral te maken met de toen droge weersperiode. In het laatste jaar ontbrak Poa pratensis, die op alle grondsoorten groeide, nog in een aantal kwadraten; wellicht had de soort alle potentiële milieus nog niet bereikt.

In de omgeving is Poa pratensis een algemene soort. In de rest van de tuin kwam de soort schaars voor.



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r += present



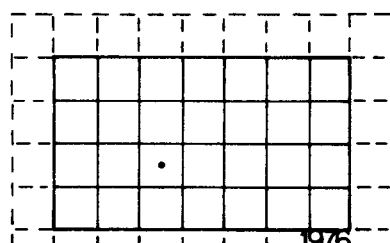
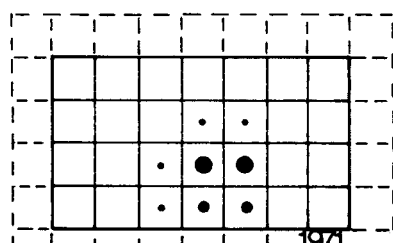
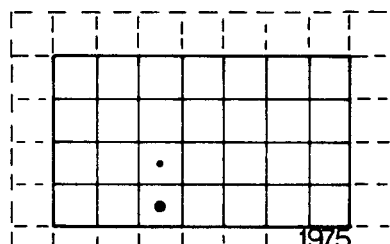
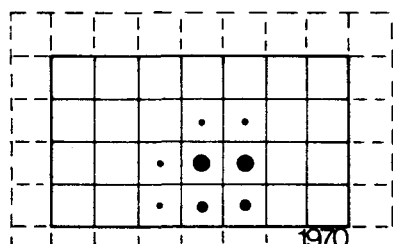
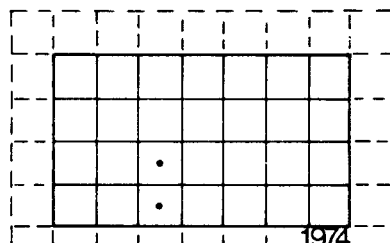
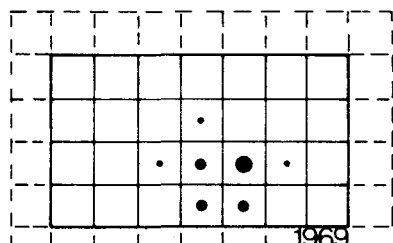
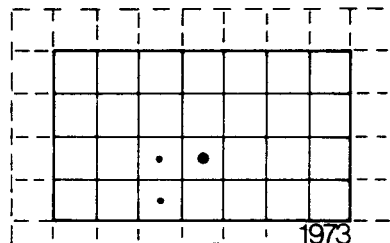
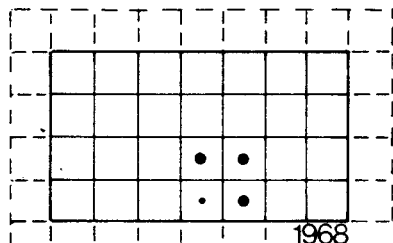
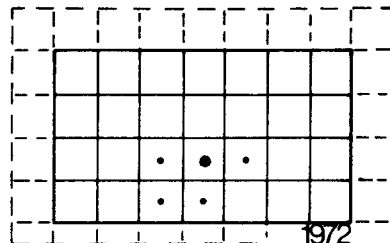
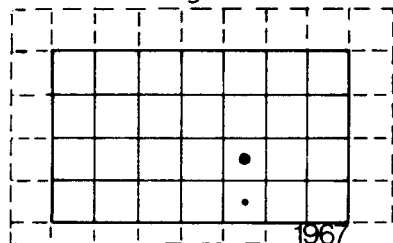
Poa trivialis

Tijd van opname: juni

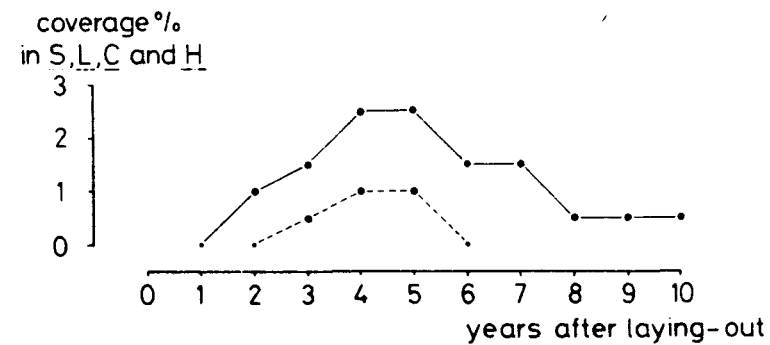
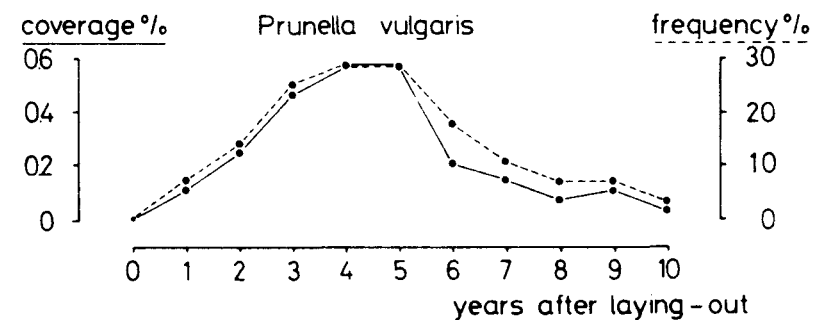
Poa trivialis vertoonde een intermediair gedrag ten opzichte van de twee andere Poa-soorten. De soort wordt duidelijk begunstigd door verstoring van het milieu en bereikte in de eerste paar jaren hoge bedekkingen. Daarna nam de soort snel af en bleef dan vrij constant op een laag niveau aanwezig. De soort heeft in alle kwadranten gegroeid, behalve in enkele op de voedselarme zandgrond.

In de omgeving van Scherpenzeel is Poa trivialis een zeer algemene soort, die ook in de rest van de tuin (zowel in border als gazon) veel voorkwam.

Prunella vulgaris



●=a ●=p ●=r



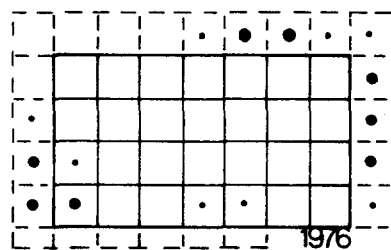
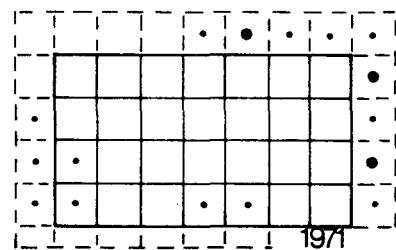
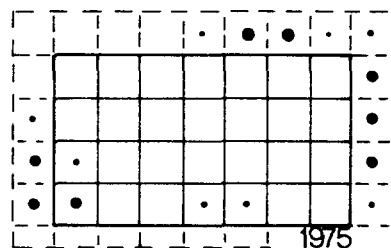
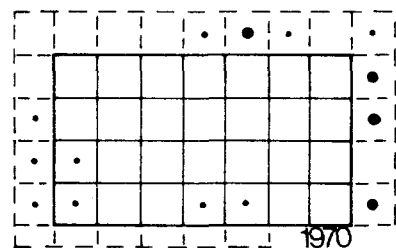
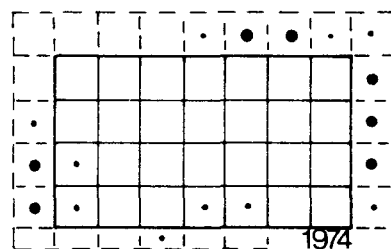
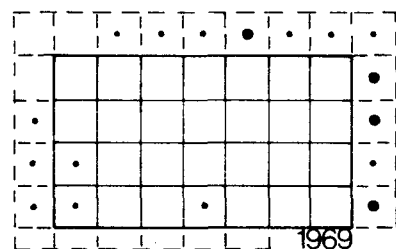
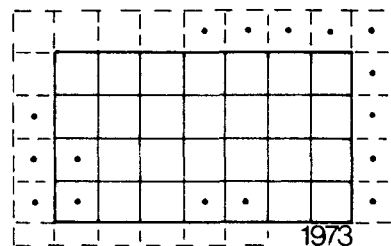
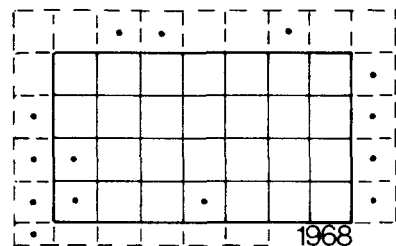
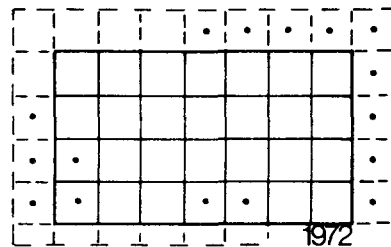
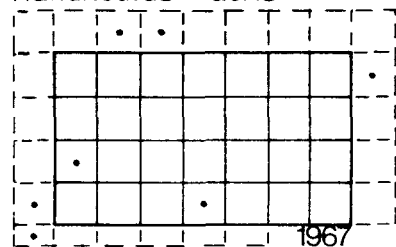
Prunella vulgaris

Tijd van opname: begin mei, oktober

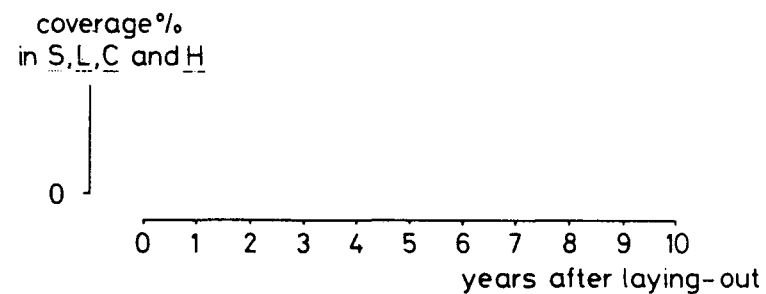
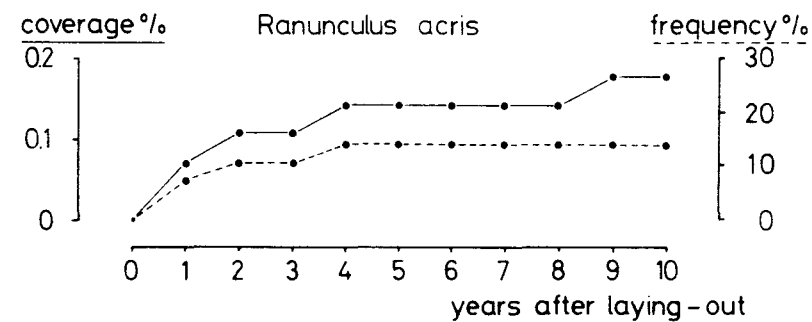
Prunella vulgaris is een soort die, evenals diverse andere soorten, begunstigd wordt door een zekere mate van bodemverdichting en bereikte in de proeftuin al na enkele jaren zijn maximum waarna een geleidelijke afname volgde. Vrijwel alle exemplaren kwamen voor op de zavel en de leem; slechts één exemplaar groeide op de nabij gelegen voedselrijke zandgrond.

In de omgeving komt de soort regelmatig voor; in de rest van de tuin ontbrak Prunella toendertijd.

Ranunculus acris



●=p ○=r



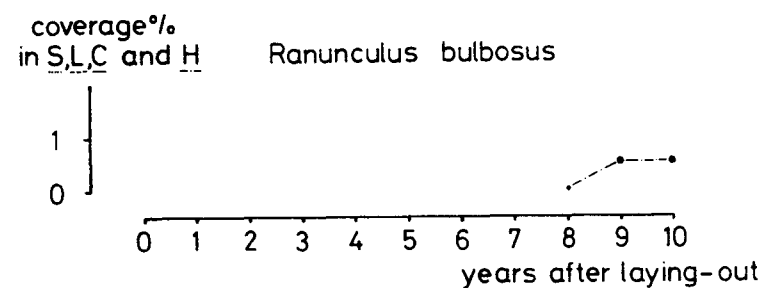
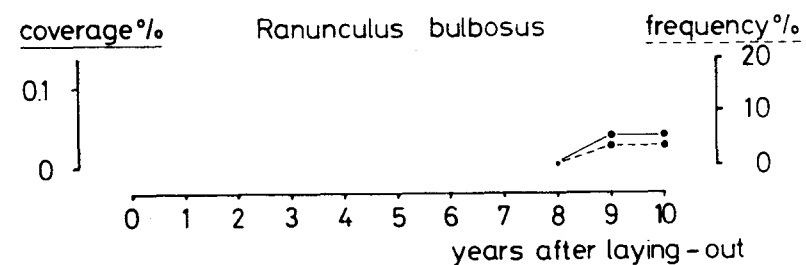
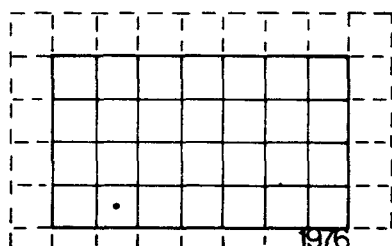
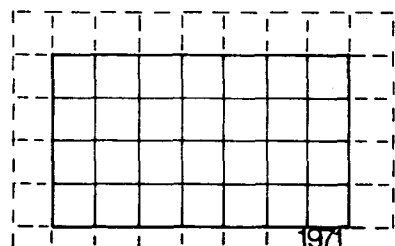
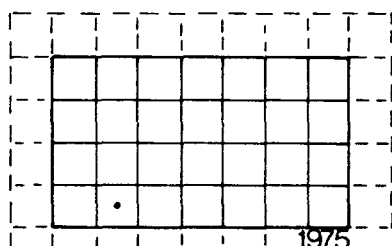
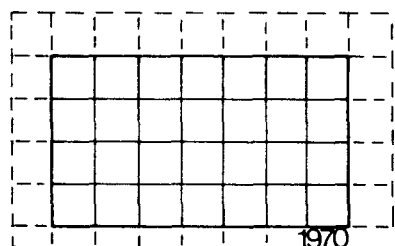
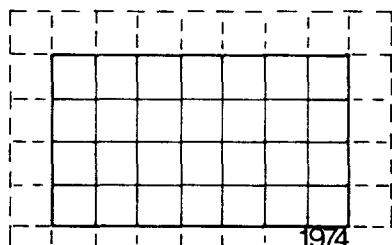
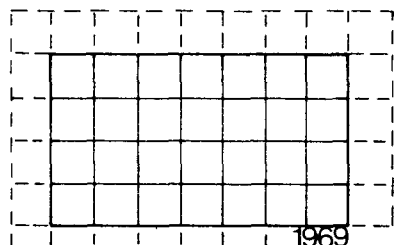
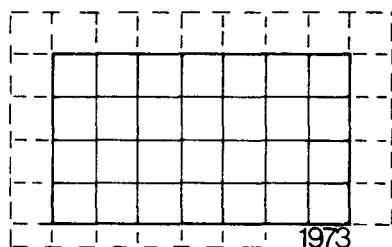
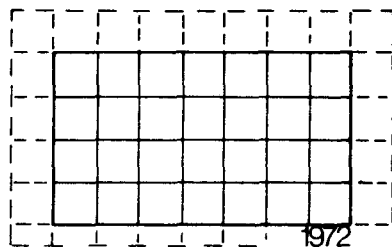
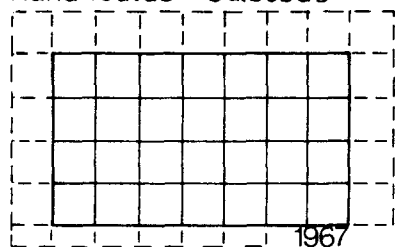
Ranunculus acris

Tijd van opname: eind mei

Ranunculus acris komt alleen aan de randen van de proeftuin voor. In de randstrook groeide de soort vooral in het hoge opgroeiende grasland, maar dicht tegen het gazon aan. In het zuidelijke deel (bij de kwadraten B 1, E 1 en F 1) is geen gazoninvloed, maar grenst de proeftuin aan de straat. De soort groeide alleen op de humeuze voedselrijke zandgrond.

In de omgeving is Ranunculus acris een algemene soort en groeide ook schaars in de rest van de tuin.

Ranunculus bulbosus

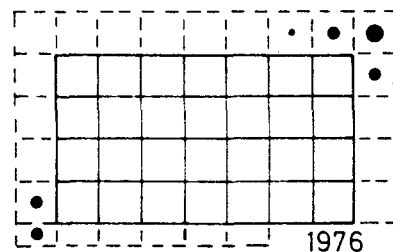
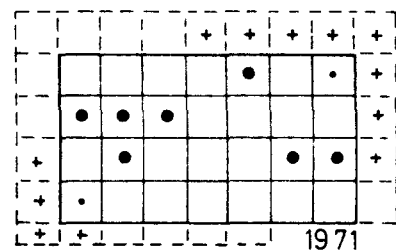
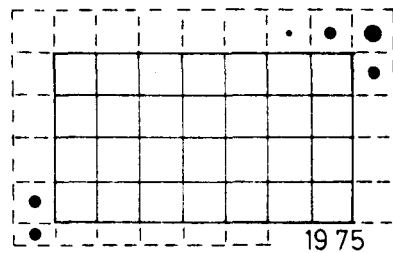
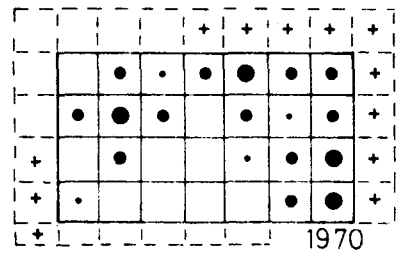
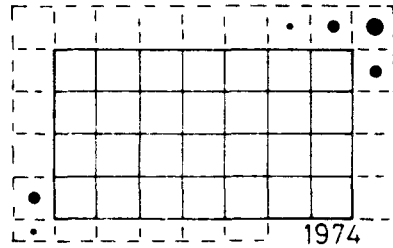
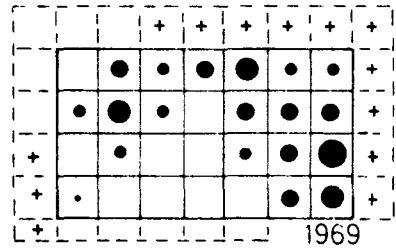
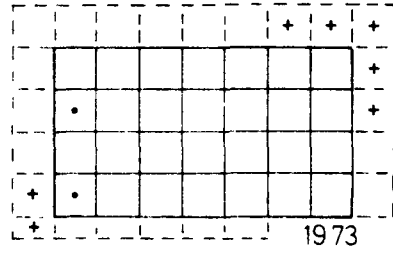
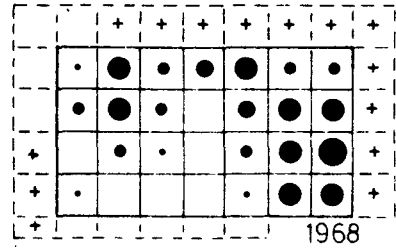
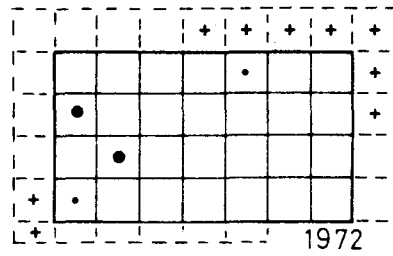
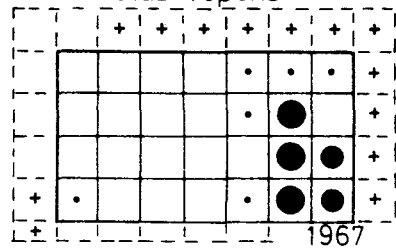


Ranunculus bulbosus

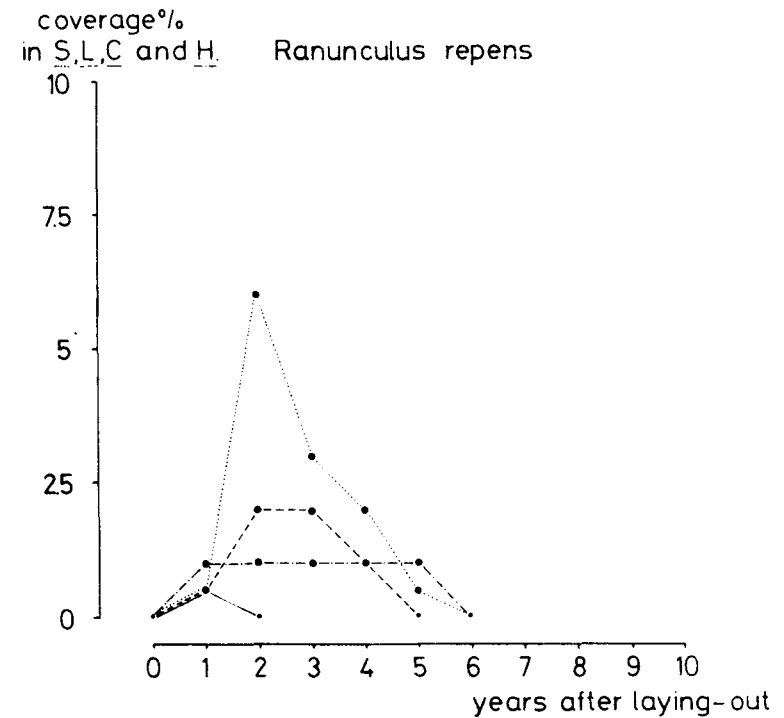
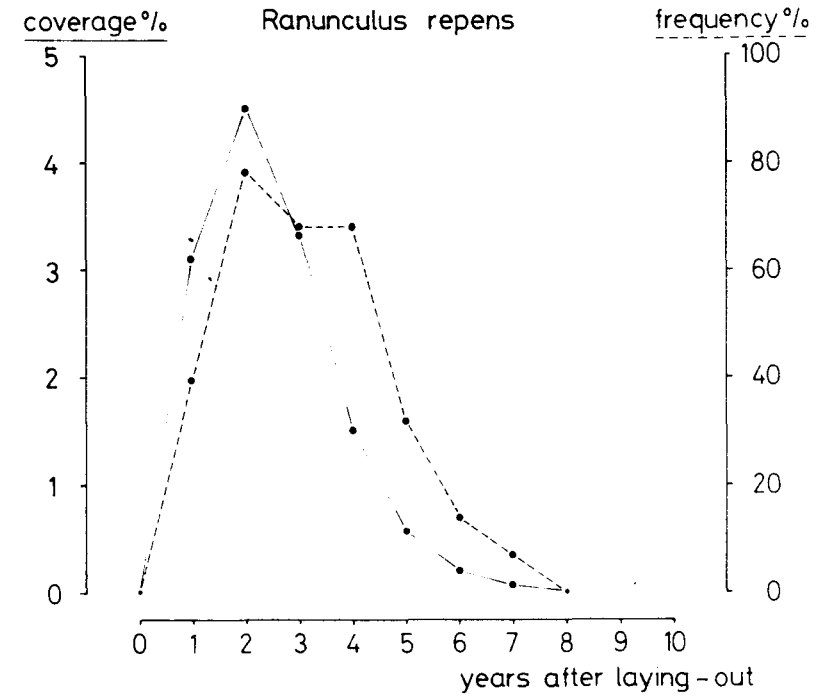
Tijd van opname: eind mei

Ranunculus bulbosus komt zeer schaars in de omgeving van Scherpenzeel voor en ontbrak toendertijd in de rest van de tuin. In 1973 en 1974 werden zaaiproeven uitgevoerd, waarna in 1975 zich een eerste plant vestigde.

Ranunculus repens



=2 ●=1 ●=a ●=p •=r +=present



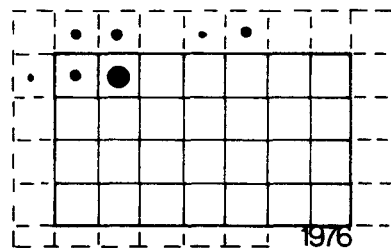
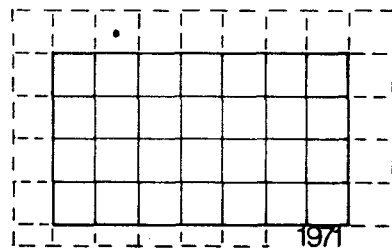
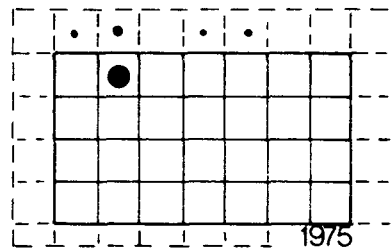
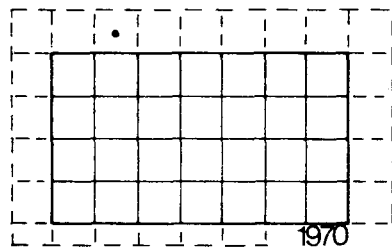
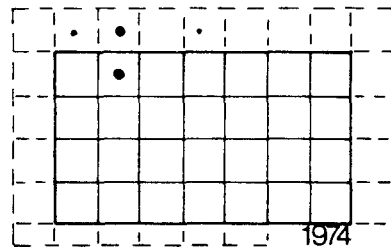
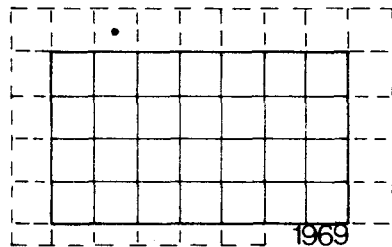
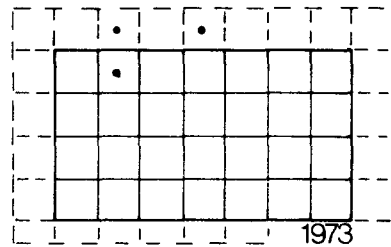
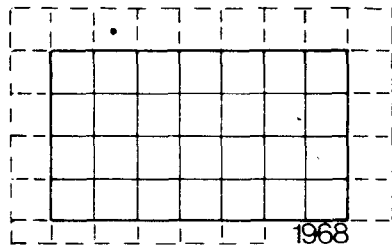
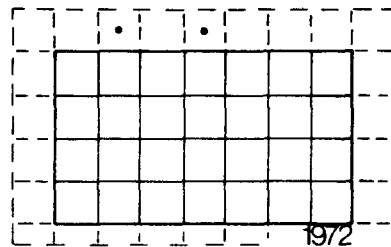
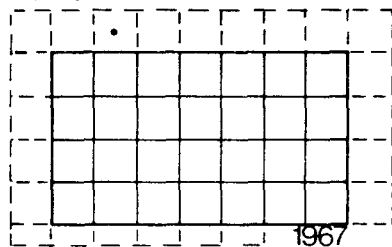
Ranunculus repens

Tijd van opname: begin mei

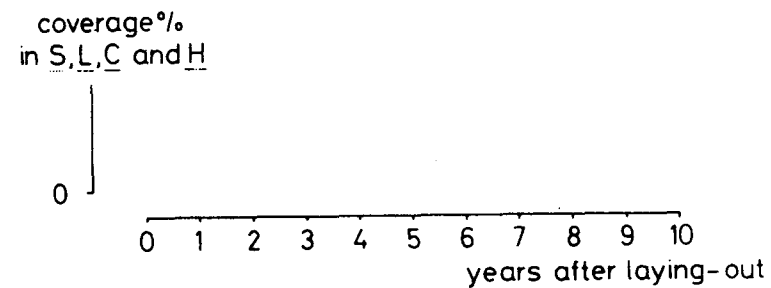
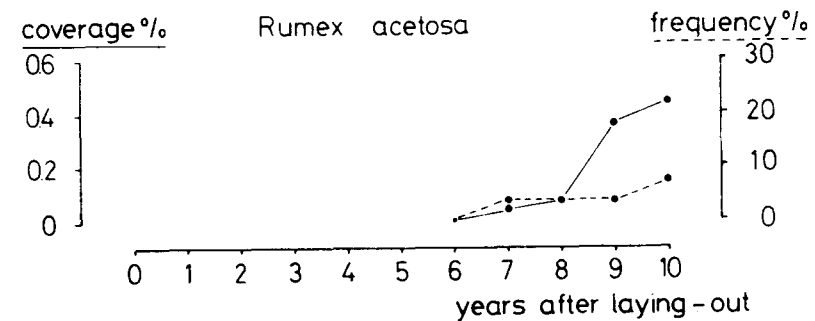
Alleen in de eerste paar jaren (t/m 1968) werd vestiging uit zaad waargenomen; daarna vond slechts vegetatieve uitbreiding plaats. In 1967 en 1968 groeide de soort het talrijkst op de overgangen van hoog naar laag, langs de randen van de opgeworpen heuveltjes. Na een snelle afname verdween de soort na 1973 uit het hooiland en kwam daarna slechts nog in de randstrook voor, maar, in tegenstelling tot *Ranunculus acris*, vooral in het gazongedeelte. Evenals vele andere soorten met een verwant gedrag (o.a. *Poa trivialis*, *Trifolium repens*) kan de soort in droge graslanden als een storingsindicator beschouwd worden.

In de omgeving is *Ranunculus repens* een zeer algemene soort. Ook in de rest van de tuin kwam de soort talrijk voor, zowel in het gazon als in de border.

Rumex acetosa



●=l ●=a ●=p ●=r



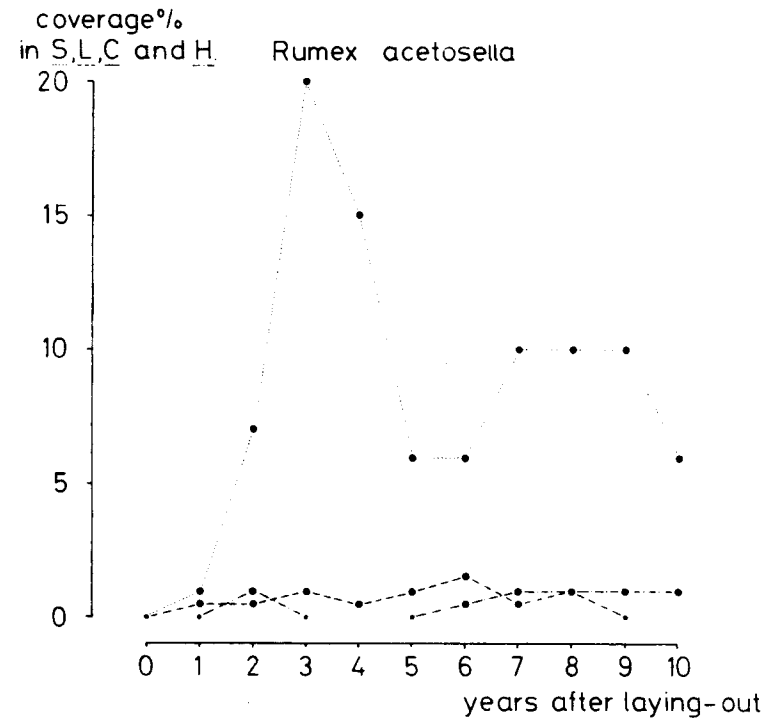
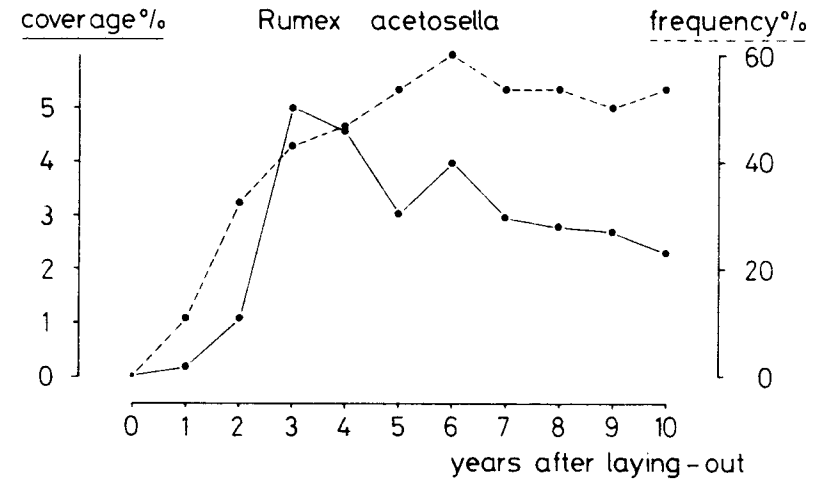
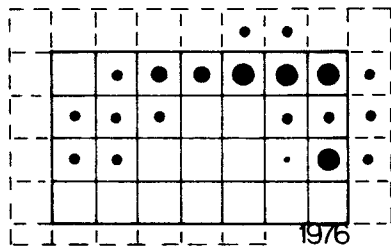
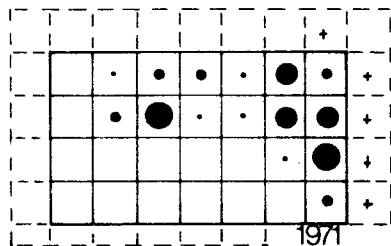
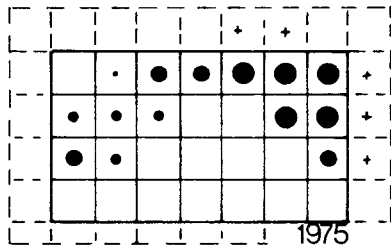
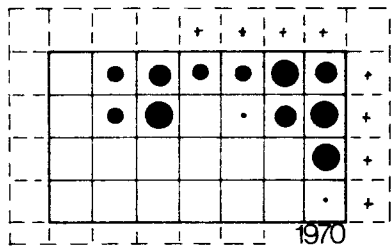
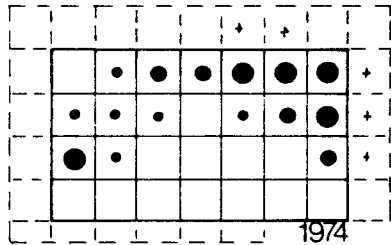
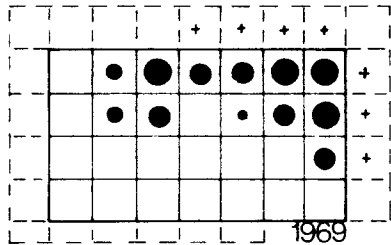
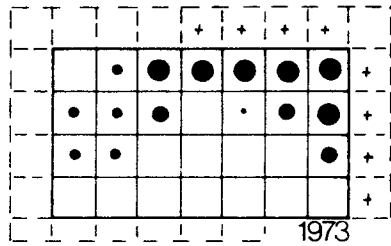
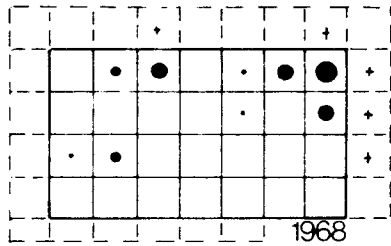
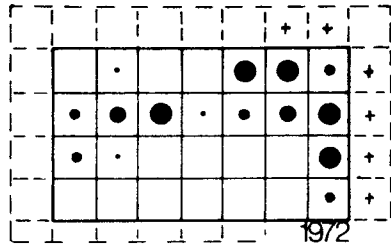
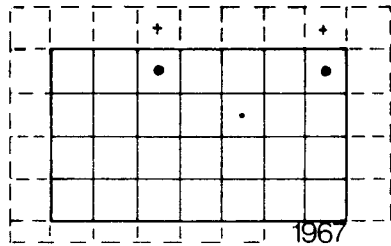
Rumex acetosa

Tijd van opname: mei

Hoewel deze soort, die in de omgeving algemeen voorkomt, zich al in het eerste jaar vestigde, duurde het een aantal jaren voordat er uitbreiding plaats vond. Rumex acetosa was beperkt tot de meest ruige vegetatie op de voedselrijke zandgrond (plaatselijk door een dunne laag voedselarm zand overdekt).

In de rest van de tuin (vooral het gazon) kwam de soort schaars voor.

Rumex acetosella



Rumex acetosella

Tijd van opname: juni, augustus

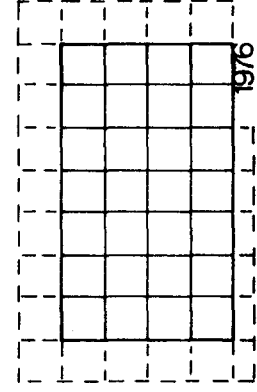
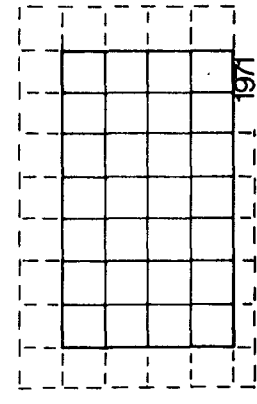
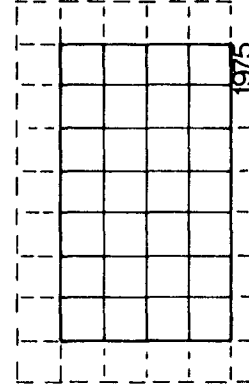
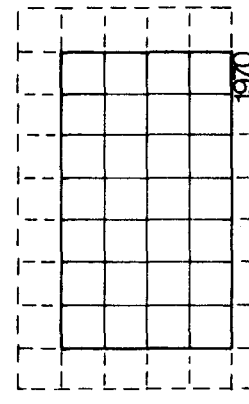
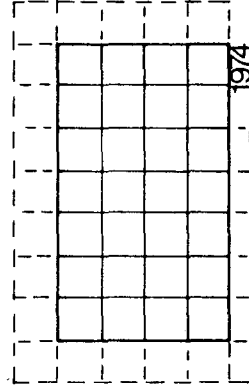
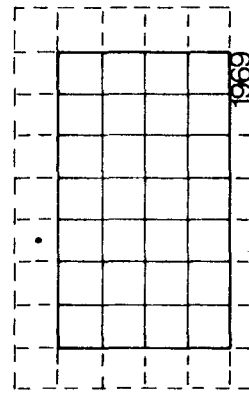
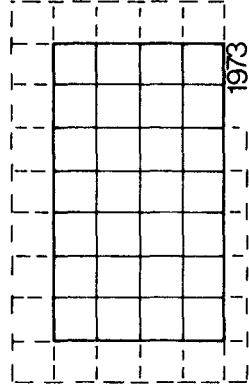
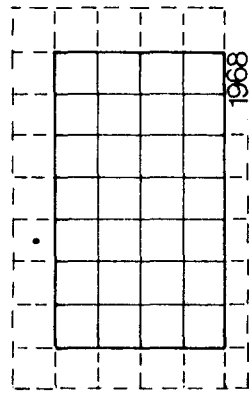
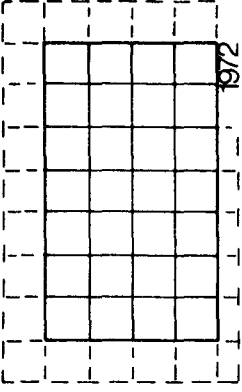
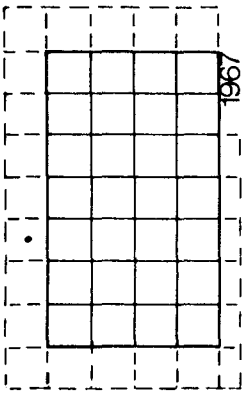
De sterke uitbreiding van de soort vond plaats toen *Corynephorus canescens* op het voedselarme zand in 1968 massaal afstierf. *Rumex acetosella* bleek ook hier, evenals elders, sterk te reageren op de aanwezigheid van dood organisch materiaal. Het groeipatroon van de soort in 1969 en kort daarna kwam nauw overeen met dat van *Corynephorus* in 1967 en 1968. Wanneer de (dode) *Corynephorus*-vegetatie in 1968 niet afgemaaid was (zoals de rest van het grasland), en er meer dood organisch materiaal aanwezig was gebleven, zou *Rumex acetosella* stellig nog sterker zijn toegenomen. In de kwadraten B 2 en B 3 reageerde de soort positief op de plaatselijk aldaar aangebrachte tuinturf en heidestrooisel.

De fluctuaties van de soort hangen (o.a.) samen met fluctuaties in weersgesteldheid. In een droge periode ging *Rumex acetosella* achteruit (zoals in de zomer van 1971, het vijfde jaar). Daar in een langdurige droge periode meer plantenmateriaal afsterft dan in een normaal vochtig jaar, is er in het jaar daarop meer dood organisch materiaal aanwezig waarop *Rumex acetosella* direct positief reageert (zoals in het zesde jaar, 1972).

De soort groeide vrijwel uitsluitend op de voedselarme zandgrond alsook op de voedselarmere plaatsen van de relatief voedselrijke humeuze zandgrond.

Rumex acetosella komt momenteel schaars in de omgeving van Scherpenzeel voor en was vroeger zeer algemeen. In de rest van de tuin (vooral in de border) kwam de soort eveneens voor.

Rumex xacutus [R. crispus x R. obtusifolius]

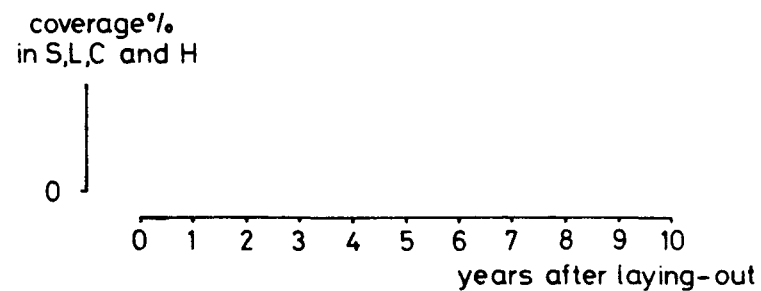
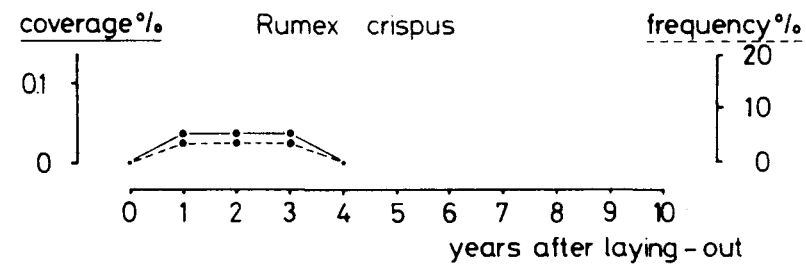
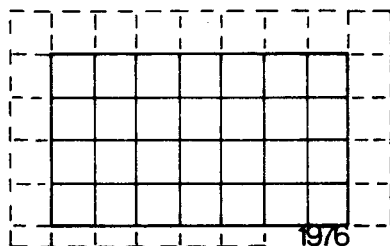
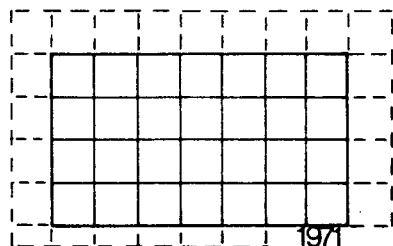
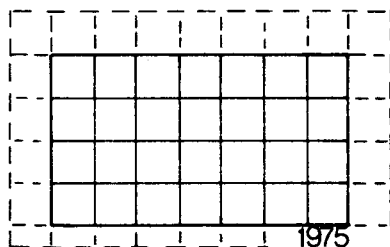
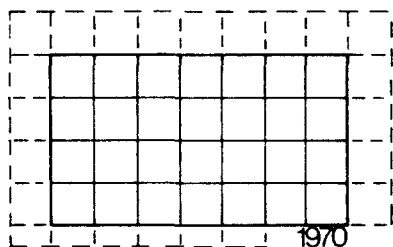
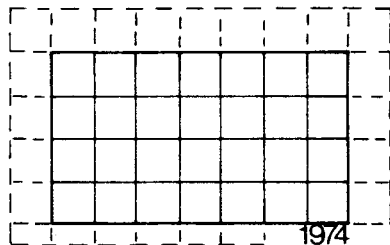
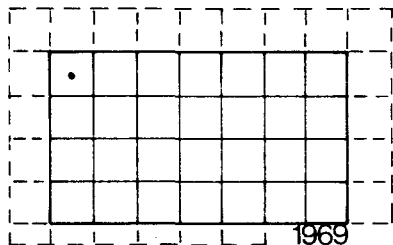
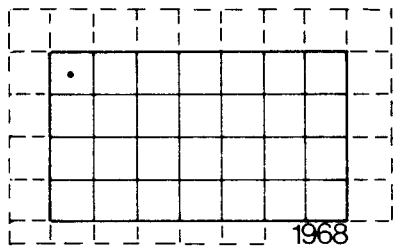
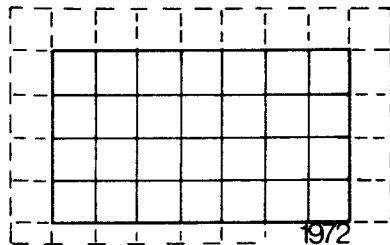
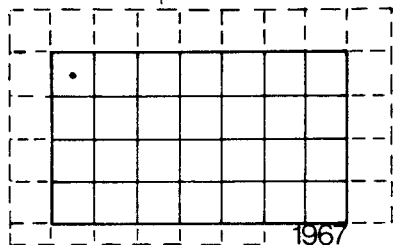


Rumex x acutus

Tijd van opname: mei

Deze bastaard van *Rumex crispus* en *R. obtusifolius*, die ook in de omgeving regelmatig voorkomt, heeft enkele jaren in de randstrook gegroeid op de voedselrijke humeuze zandgrond. Het gedrag is nauw verwant aan dat van beide oudersoorten.

Rumex crispus



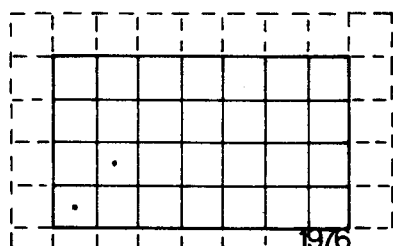
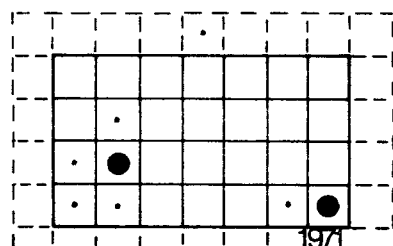
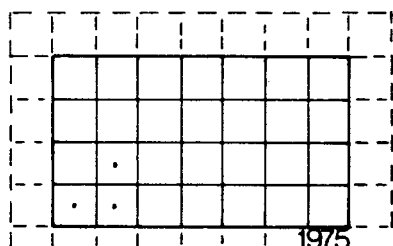
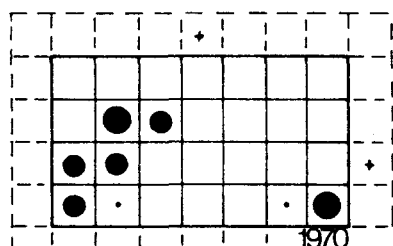
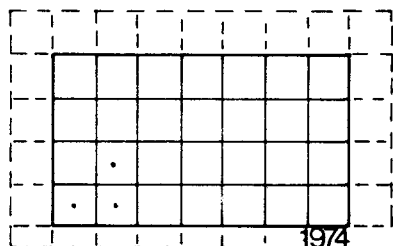
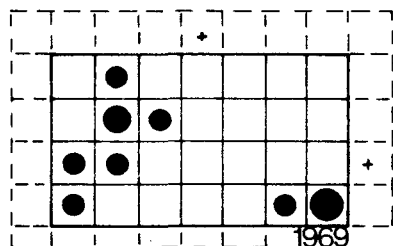
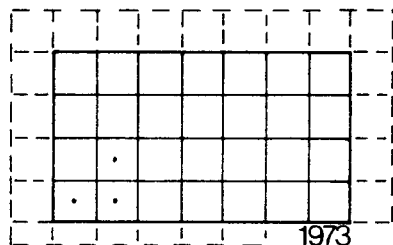
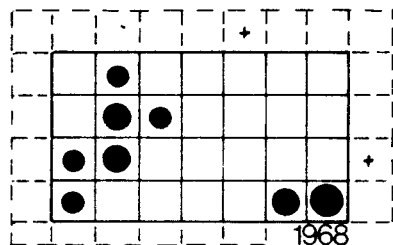
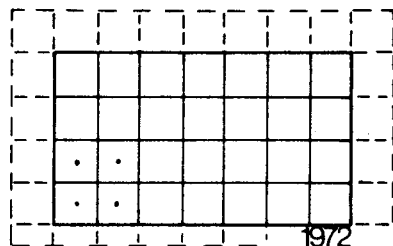
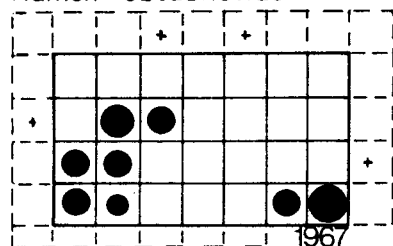
•=r

Rumex crispus

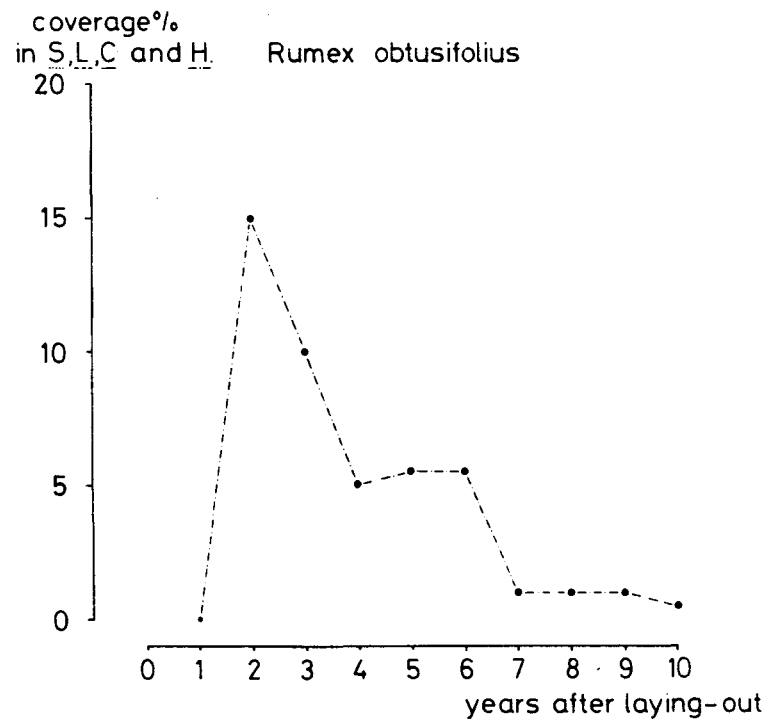
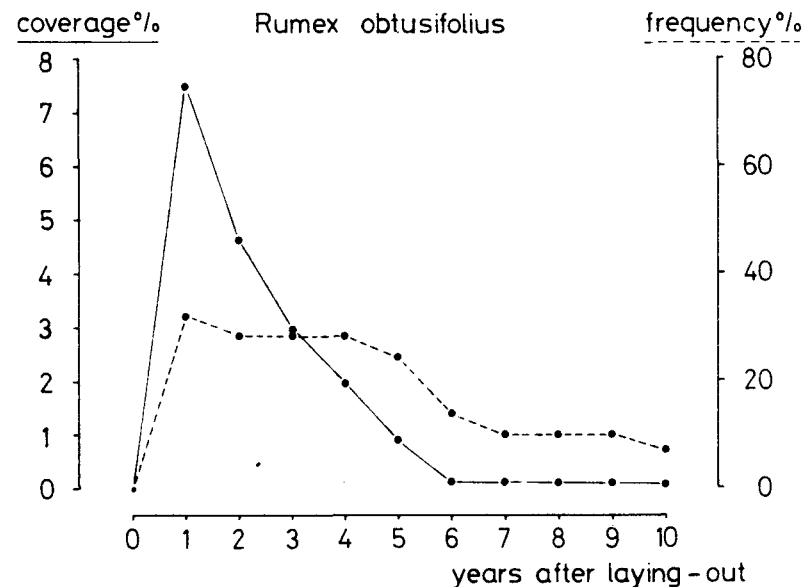
Tijd van opname: mei

Rumex crispus komt algemeen voor in de omgeving van Scherpenzeel en sloeg ook af en toe op in de rest van de tuin. Deze soort van natuurlijke en anthropogene storingsmilieus heeft maar korte tijd in de proeftuin gegroeid op de voedselrijke humeuze zandgrond.

Rumex obtusifolius



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r +=present



Rumex obtusifolius

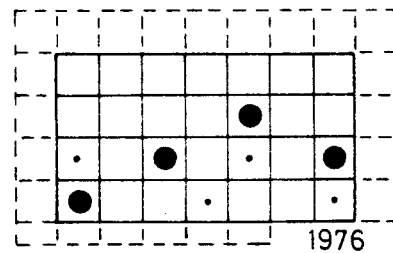
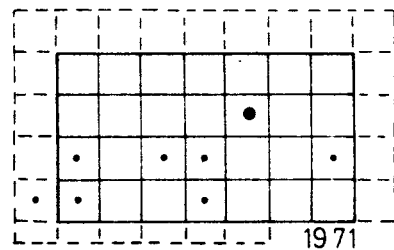
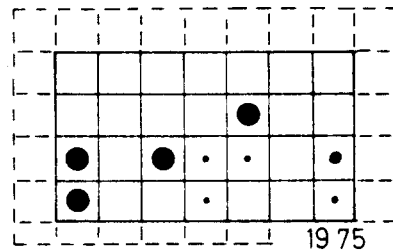
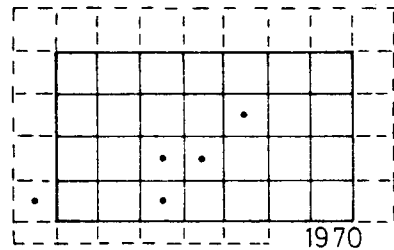
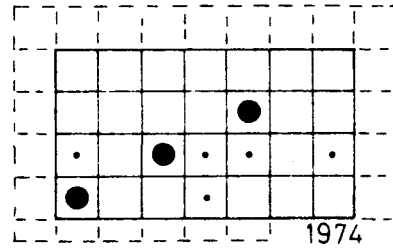
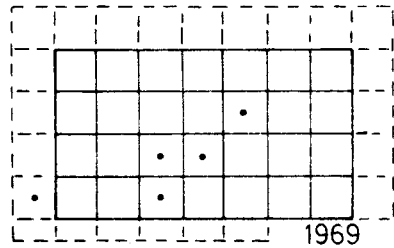
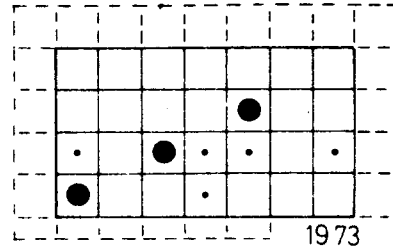
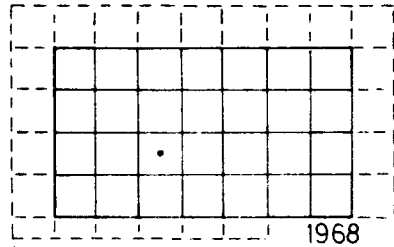
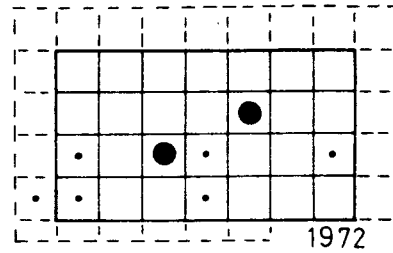
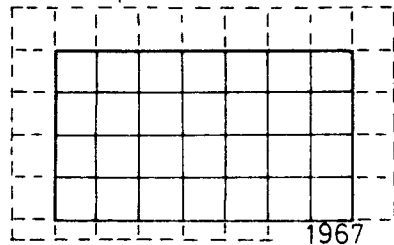
Tijd van opname: mei

Van de grote Rumex-soorten was *R. obtusifolius* de algemeenste. Deze soort komt zeer veel in de omgeving voor, veel talrijker dan *R. crispus*, en wordt begünstigd door de toenemende eutrofiëring van bermen en de overbemesting van graslanden.

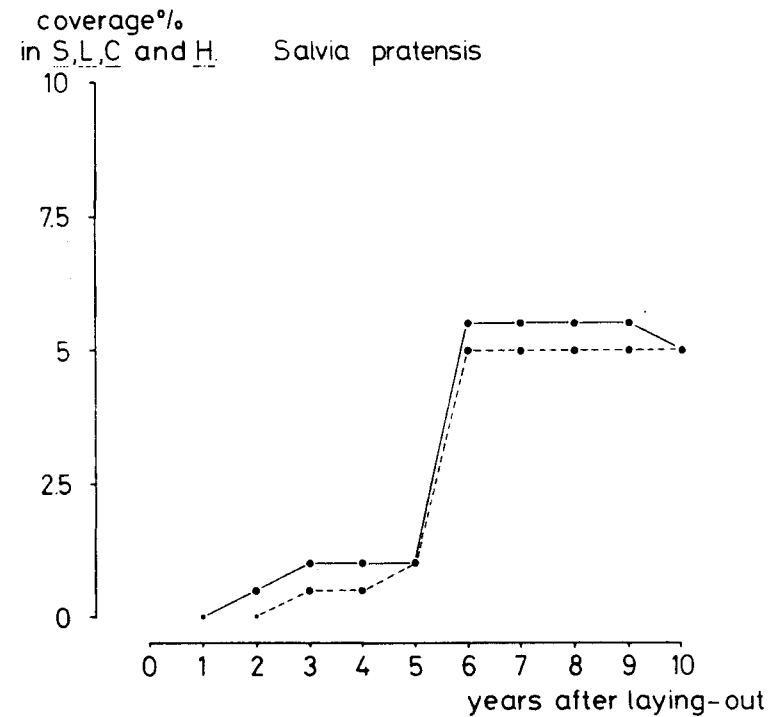
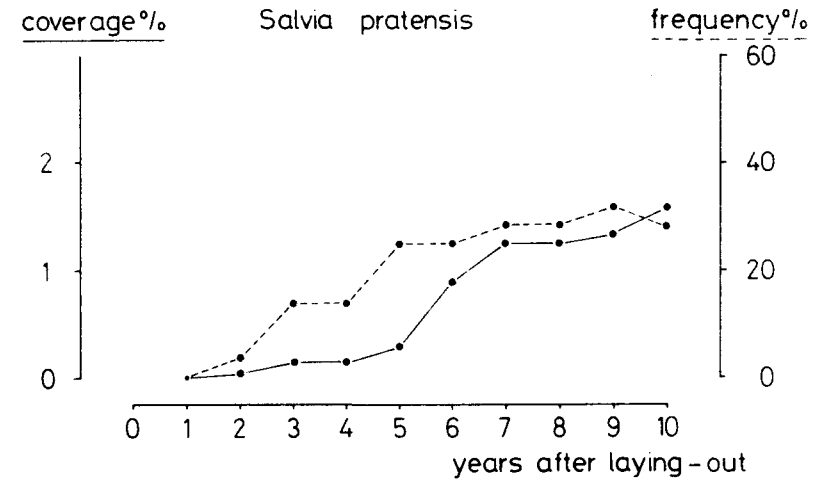
In de proeftuin groeiden alle exemplaren op de voedselrijke humeuze zandgrond. In het begin waren er forse rijk bloeiende exemplaren. Al na enkele jaren bleef de bloei achterwege en werden de exemplaren steeds kleiner. In 1976 waren slechts nog twee zeer kleine vegetatieve exemplaren aanwezig.

Alle individuen op een na hadden zich in het eerste jaar al gevestigd; slechts één exemplaar (in kwadraat C 1) vestigde zich enkele jaren later, maar nog wel in de meer dynamische beginfase van de vegetatieontwikkeling.

Salvia pratensis



●=1 ●=a ●=p ●=r



Salvia pratensis

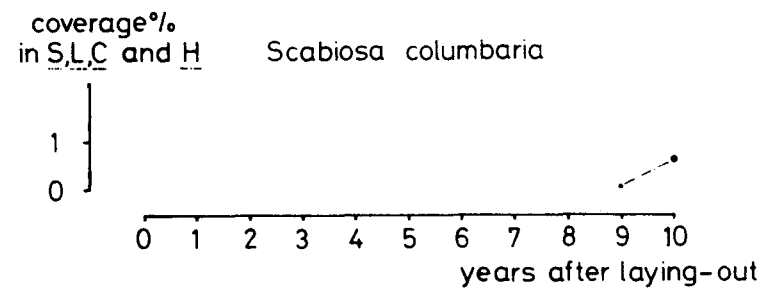
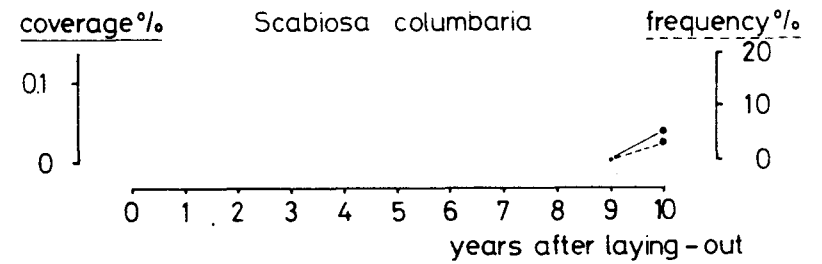
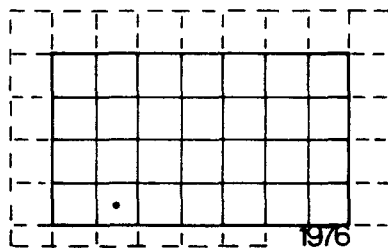
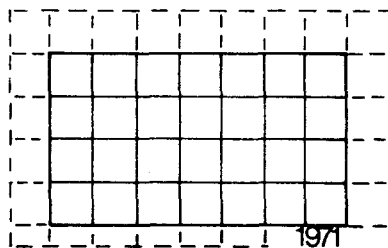
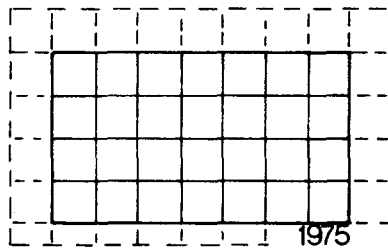
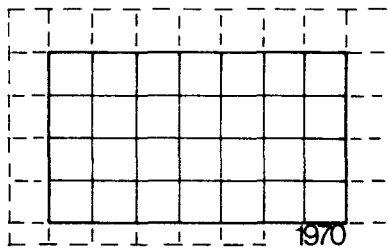
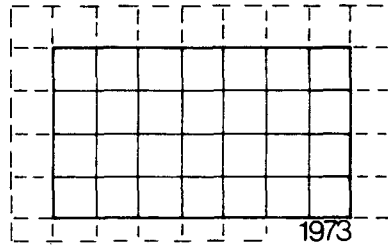
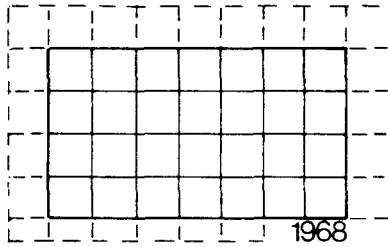
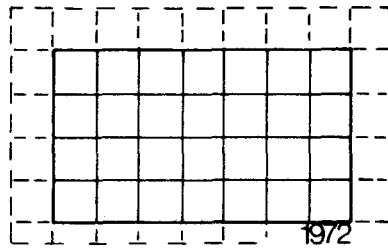
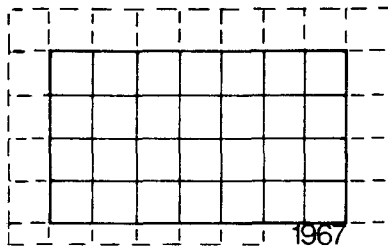
Tijd van opname: mei

Deze soort, die in de wijde omgeving van Scherpenzeel ontbreekt, kwam in de naaste omgeving van de proeftuin in de border voor. Al in het begin, op de toen nog schaars begroeide kalkrijke zavel, vond de eerste vestiging plaats. De latere vestigingen vonden vooral op de zavel en de leem plaats, maar ook plaatselijk op de van mergel voorziene relatief voedselrijke zandgrond en op de gedraineerde bodem.

Van deze soort werd jaarlijks een individuenkartering bijgehouden, waarbij ook bij ieder exemplaar genoteerd werd of dit wel of niet tot bloei kwam.

Zowel de vestiging en uitbreiding van deze soort als van *Helictotrichon pubescens* en *Scabiosa columbaria* wijzen op verwantschap van het proeftuinmilieu met rivierduinen. Deze verwantschap is niet zo verwonderlijk gezien de grondsoorten waarvan uitgegaan werd en de situering op een droge flauwe zuidhelling.

Scabiosa columbaria

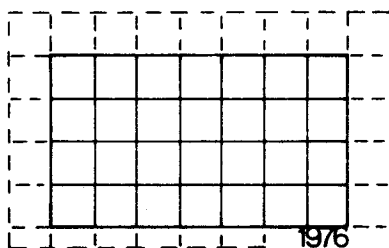
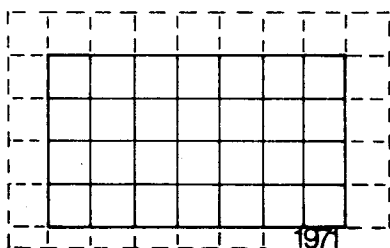
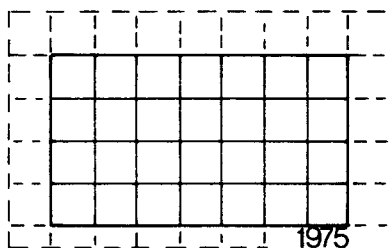
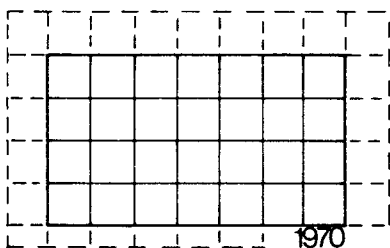
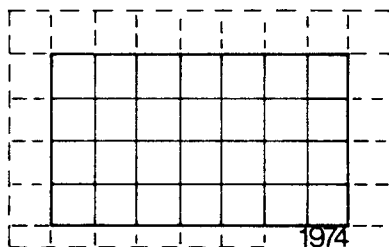
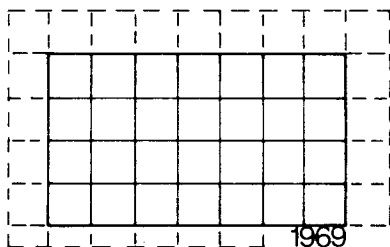
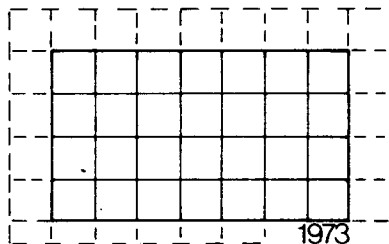
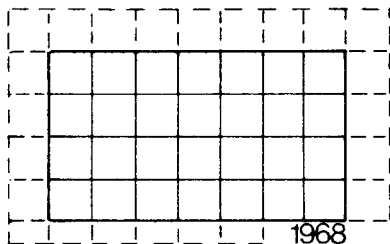
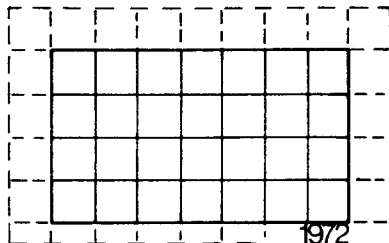
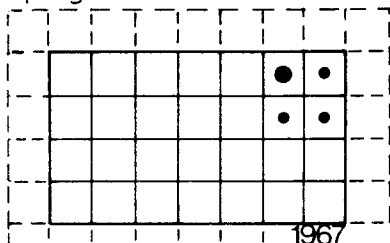


Scabiosa columbaria

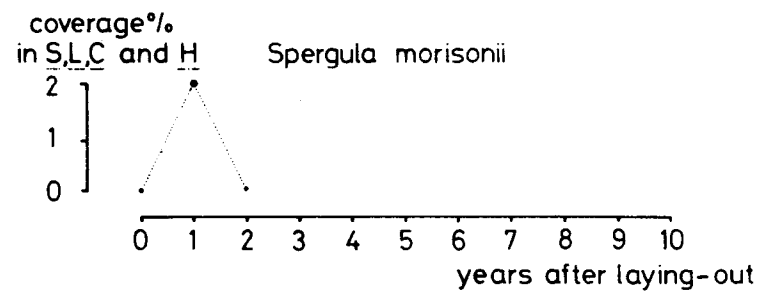
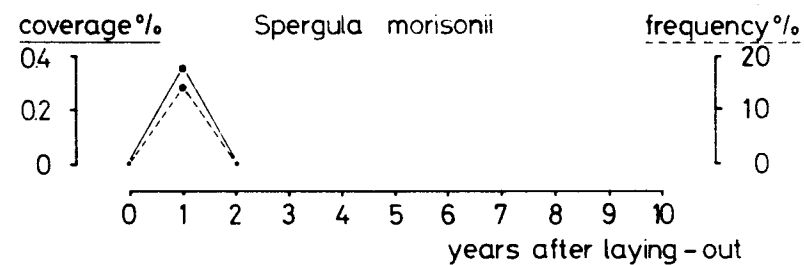
Tijd van opname: augustus

Scabiosa columbaria ontbreekt eveneens in de wijde omgeving van Scherpenzeel en kwam toendertijd ook niet in de rest van de tuin voor. Wel werden met deze soort regelmatig zaaiproeven verricht (in 1969, '72, '73, '74). Pas in 1976 vond een eerste vestiging plaats op een (gezien de lagere vegetatie) wat schraler deel van de van mergel voorziene relatief voedselrijke humeuze zandgrond.

Spergula morisonii



●=a ●=p ●=r



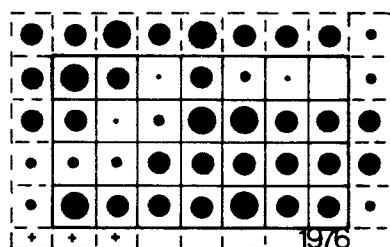
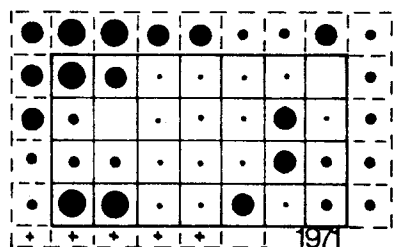
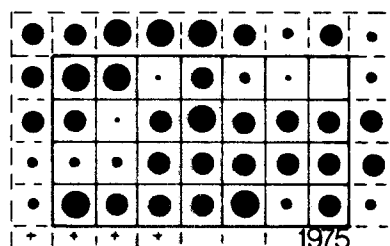
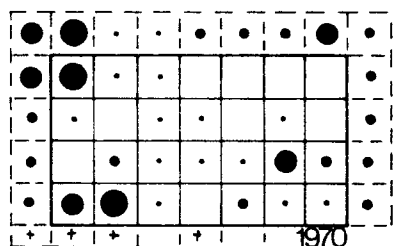
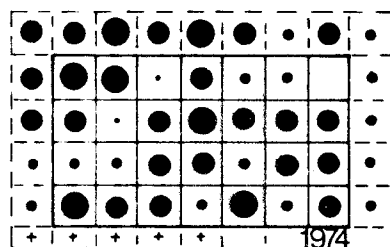
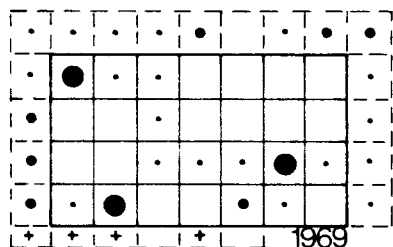
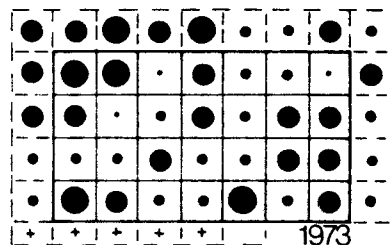
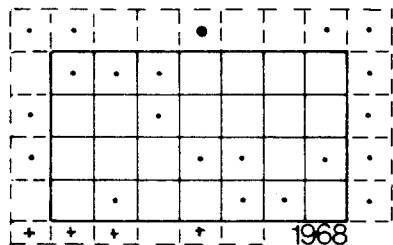
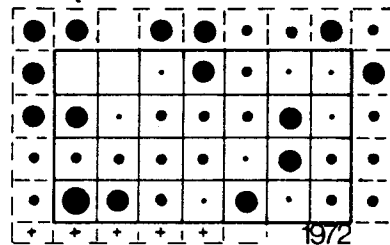
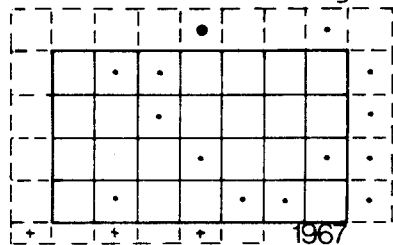
Spergula morisonii

Tijd van opname: begin mei

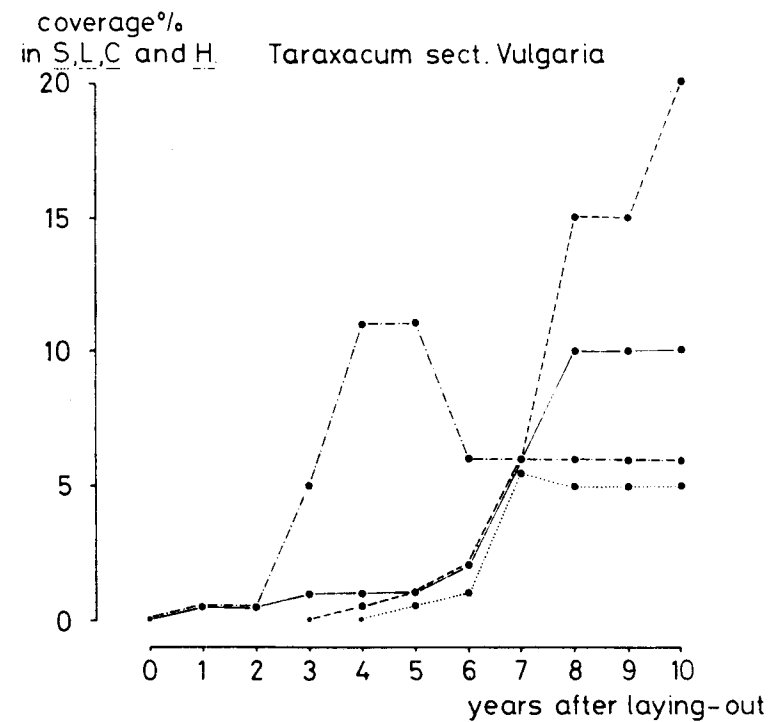
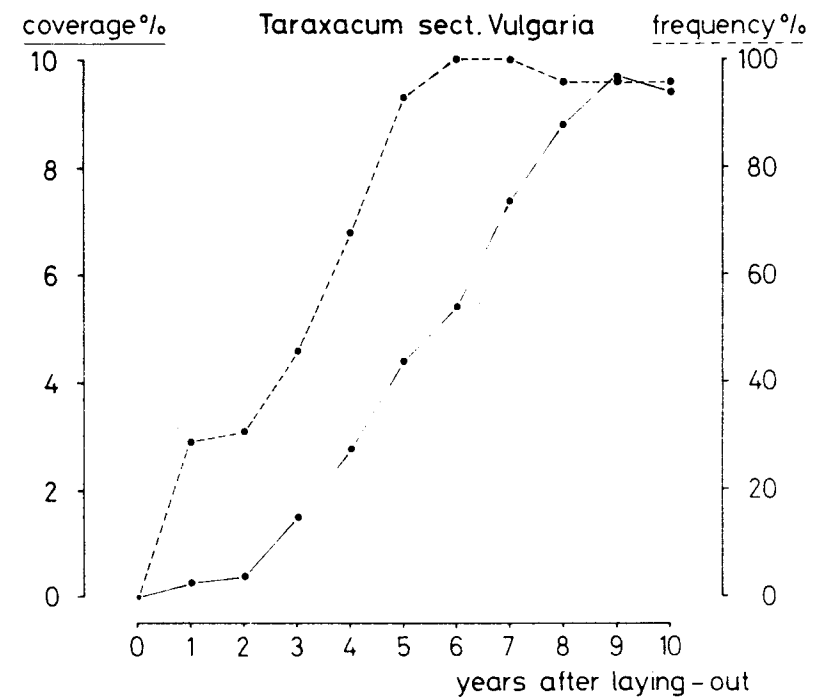
Deze voor zandverstuivingen kenmerkende soort, die in de naaste omgeving van Scherpenzeel ontbreekt, heeft alleen in het eerste jaar in de proeftuin gegroeid op de voedselarme zandgrond. Het zaad is zeer waarschijnlijk aangevoerd met de polletjes aangeplante Corynephorus; waar deze laatste soort verzameld werd kwam *Spergula morisonii* veel voor.

Het maar zeer tijdelijk aanwezig zijn van schaars begroeide zandgrond betekende voor deze soort spoedig het einde.

Taraxacum sectio Vulgaris



=2 ●=1 ●=a ●=p ●=r + =present



Taraxacum sectio Vulgaria

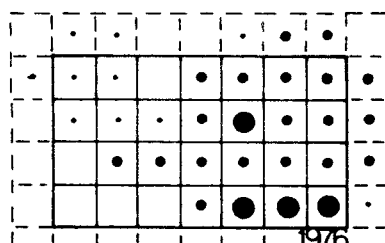
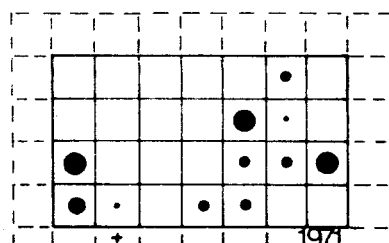
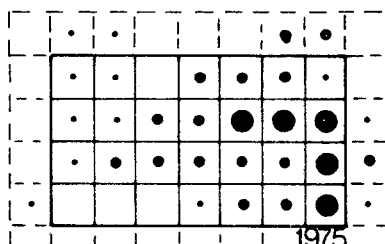
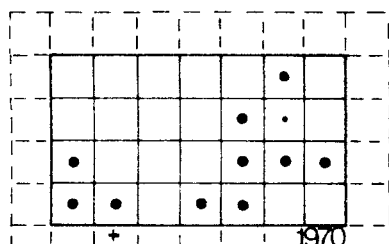
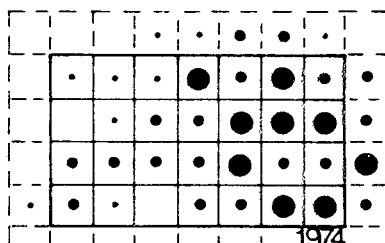
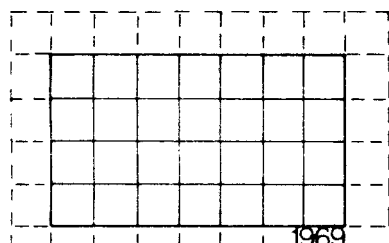
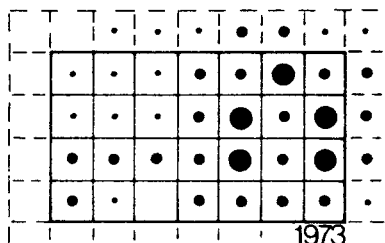
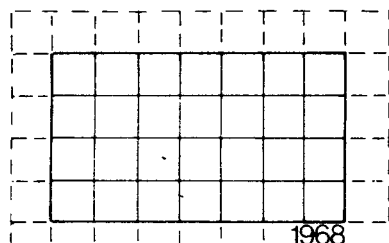
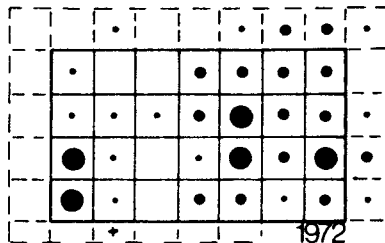
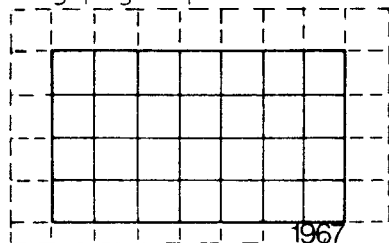
Tijd van opname: begin mei

De soorten van deze sectie, die niet apart gedetermineerd werden, vertonen als totaal een toename gedurende de eerste tien jaren. De soort kwam voor op alle grondsoorten, het schaart op de meest voedselarme plek. In het laatste jaar viel het op dat er in verhouding tot vorige jaren minder exemplaren bloeiden. Waarschijnlijk betekent dit het begin van de achteruitgang van deze soort.

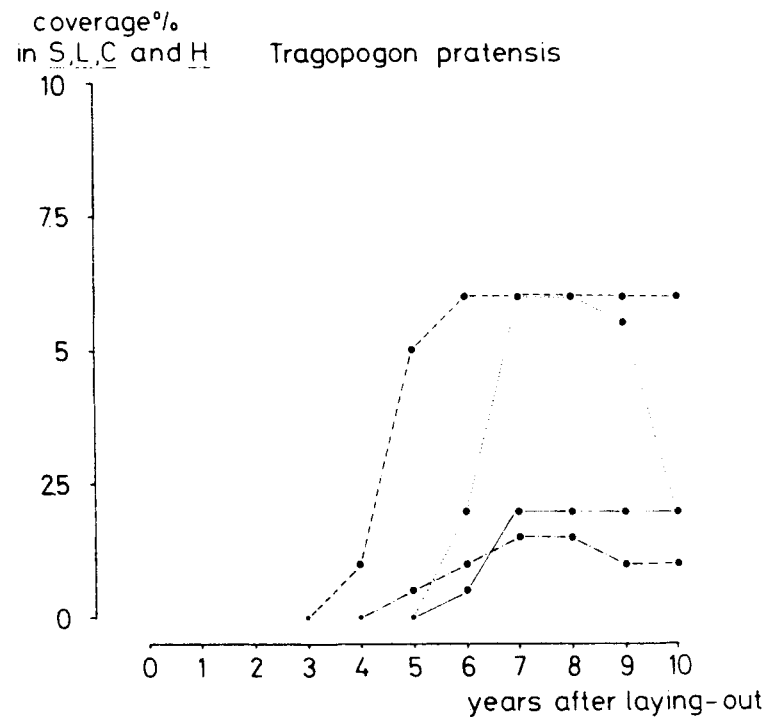
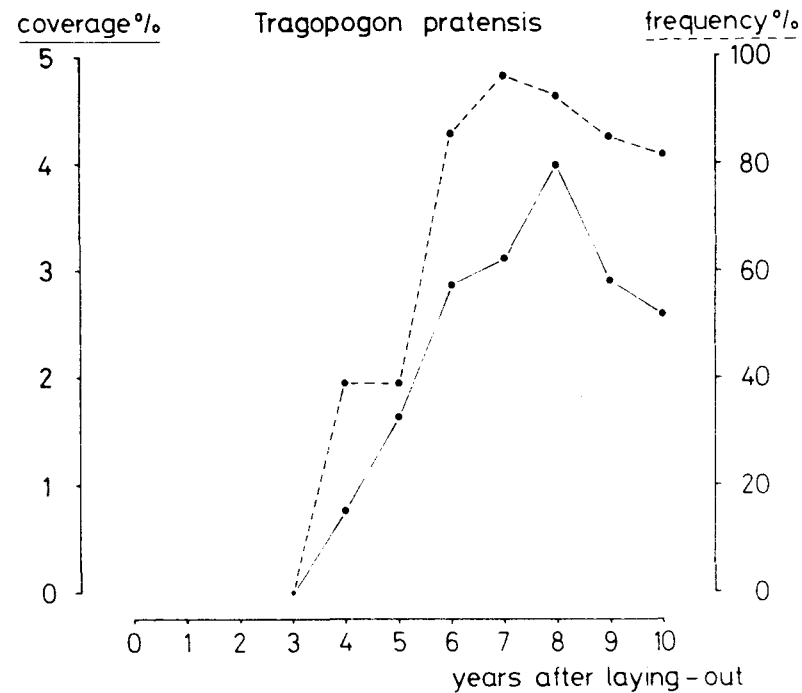
Over *Taraxacum sectio Vulgaria* in de proeftuin en elders werd eerder al uitvoeriger gepubliceerd (Londo 1978).

Taraxacum sectio Vulgaria komt zeer algemeen in de omgeving van Scherpenzeel voor en groeide ook in de rest van de tuin (vooral in het gazon).

Tragopogon pratensis



●=i ●=a ●=p ●=r



Tragopogon pratensis

Tijd van opname: eind mei, augustus, september

Met deze soort, die in de naaste omgeving en ook in de rest van de tuin niet voorkwam, werd in 1969 een zaaiproef verricht, waaruit in het jaar daarna direct vestiging plaats vond, al meteen op een vrij groot aantal plaatsen. Het groeipatroon van 1970 is gelijk aan dat van 1971 omdat deze als tweejarig te boek staande soort in het eerstgenoemde jaar vegetatief bleef en pas in 1971 tot bloei en vruchtzetting kwam. Daarna volgde een snelle uitbreiding en in de laatste paar jaren al weer een afname.

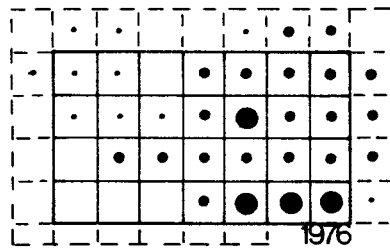
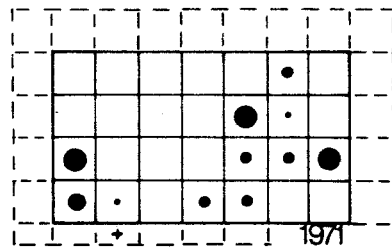
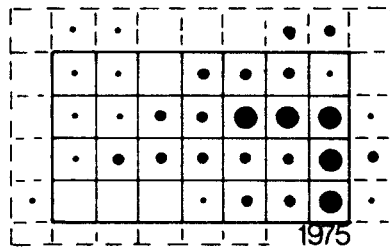
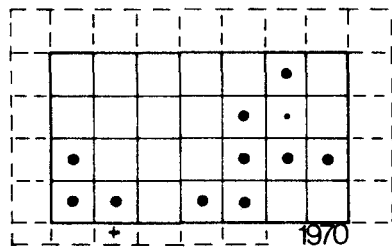
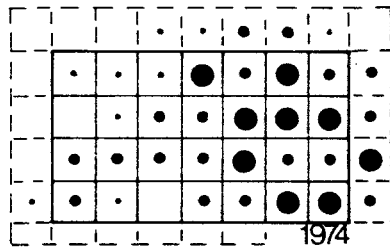
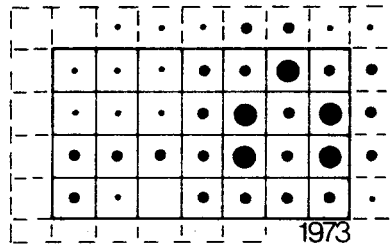
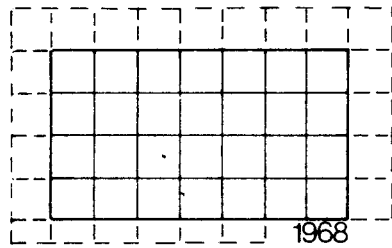
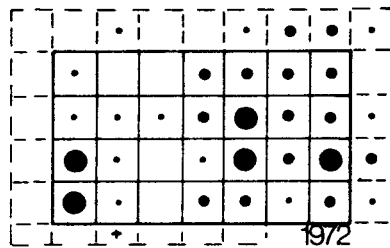
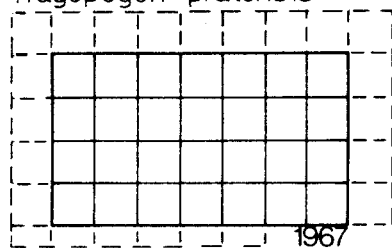
Uit de individuenkartering gedurende de eerste paar jaren bleek dat ongeveer van de helft van het aantal exemplaren dat in 1970 kiemde en in 1971 bloeide bleef leven en in 1972 weer tot bloei kwam. Een deel daarvan bloeide ook in 1973, maar door sterke toename van het aantal exemplaren werd de individuenkartering toen niet meer voortgezet.

Wel is er minstens een exemplaar dat zeker 5 jaar oud geworden is.

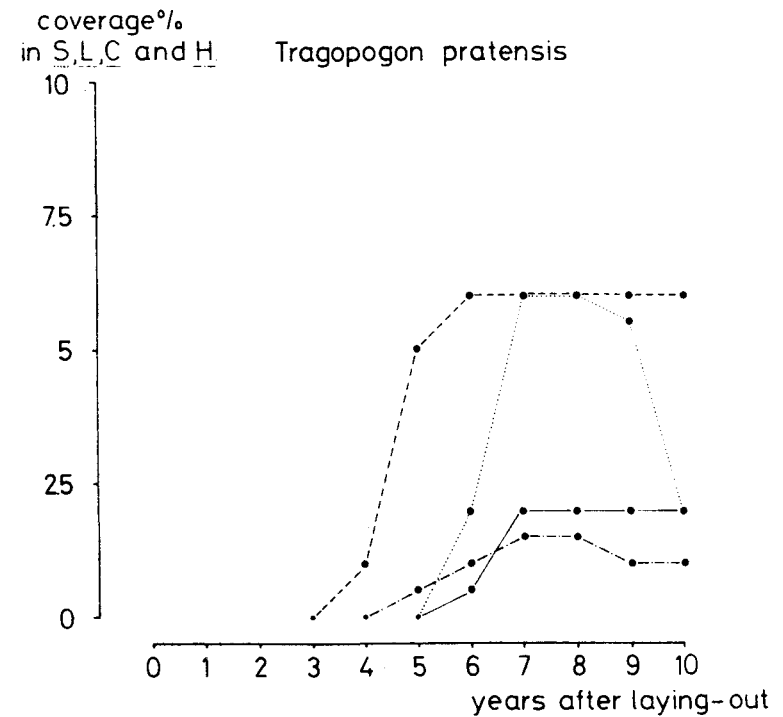
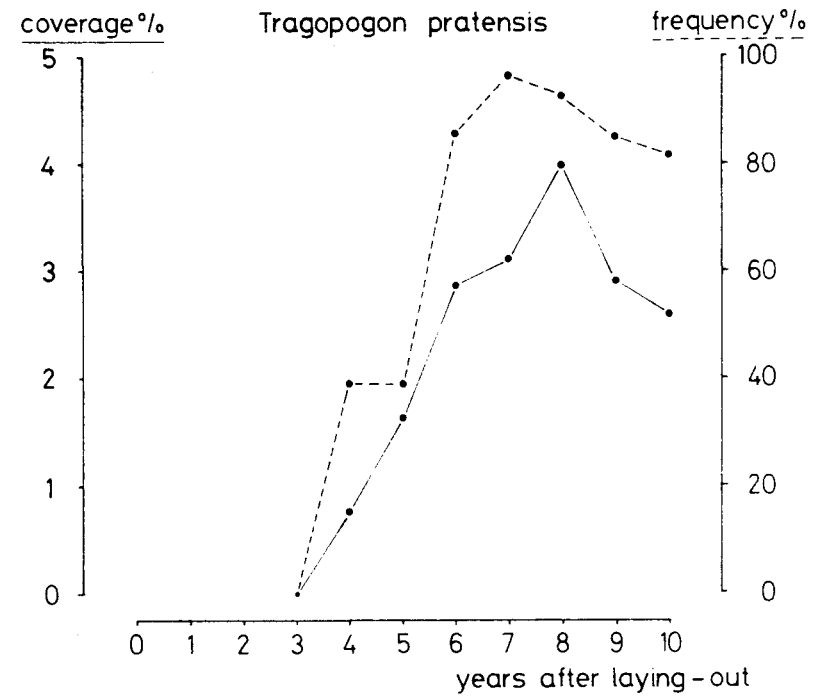
Het is waarschijnlijk dat het gevoerde maaibeheer van invloed is op de leeftijd van *Tragopogon pratensis*: tijdens de vruchtzetting, wanneer de plant nog levend is, wordt de stengel afgemaaid en vormt dan vaak weer nieuwe bladen. Exemplaren in de rest van de tuin (in de border en grasland) die niet werden afgemaaid, stierven steeds na vruchtzetting af en waren dus uitsluitend tweejarig. Bij een maaibeheer kan de soort zich als overblijvende plant gaan gedragen.

In het najaar 1973 viel het op dat veel planten licht-blauwgroen van van de meeldauw zagen; in het daarop volgende jaar was aan deze planten

Tragopogon pratensis



●=1 ●=a ●=p ●=r

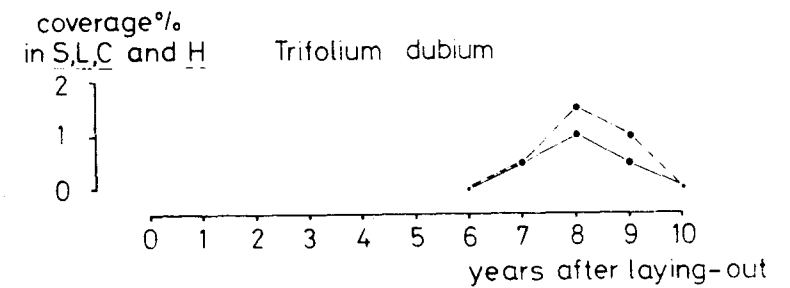
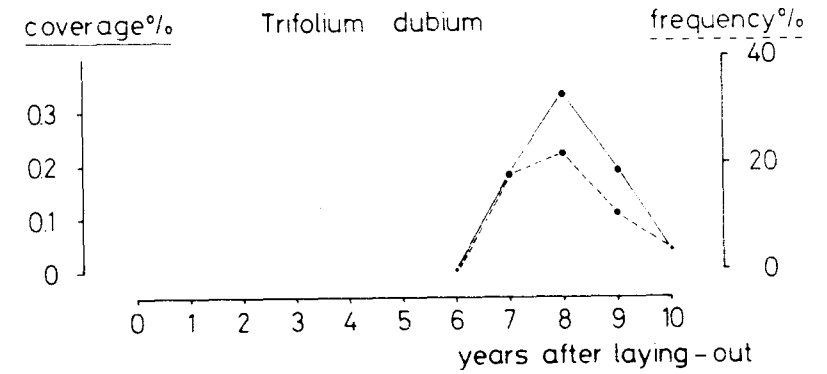
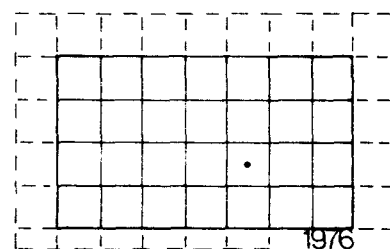
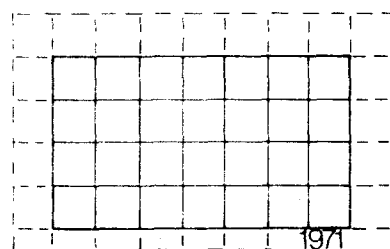
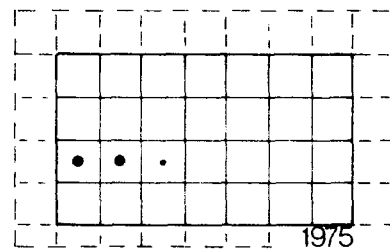
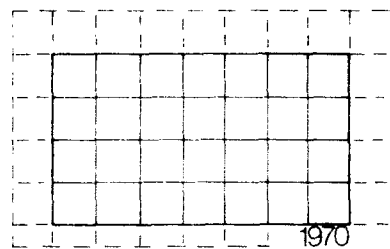
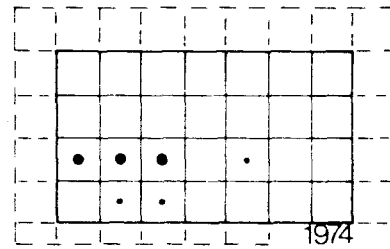
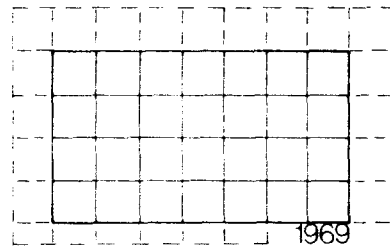
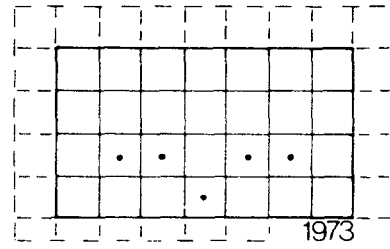
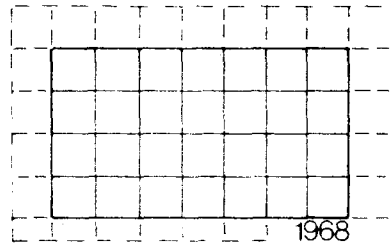
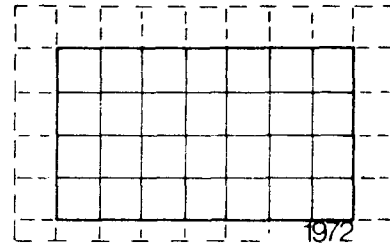
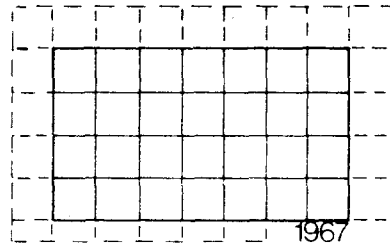


daarvan niets meer te zien en ze bloeiden normaal.

Van *Tragopogon pratensis* kwamen zowel de ssp. *pratensis* (de meeste exemplaren behoorden hiertoe) als de ssp. *orientalis* voor. Beide ondersoorten hebben zich na 1971 vanuit de proeftuin naar elders in de tuin uitgezaaid.

Betreffende de fenologie werd opgemerkt dat de exemplaren op zandgrond eerder tot bloei kwamen dan de exemplaren op zavel en leem.

Trifolium dubium



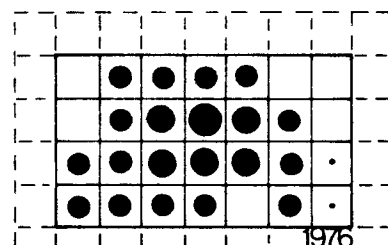
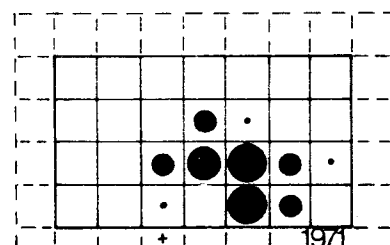
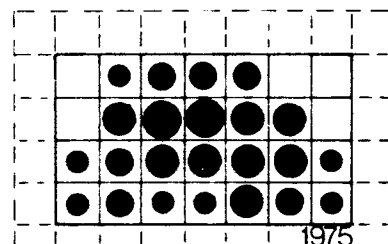
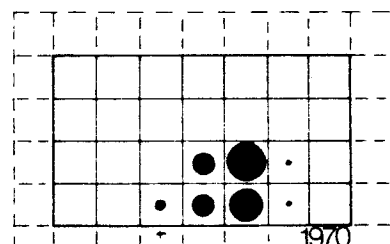
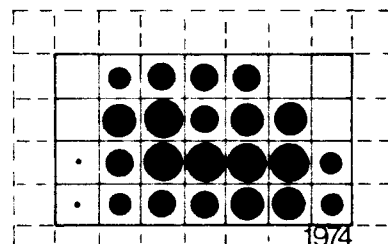
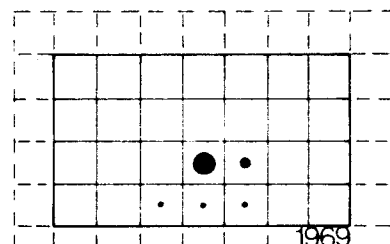
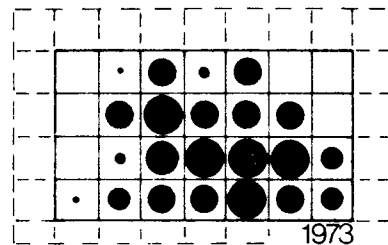
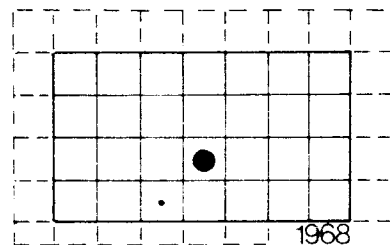
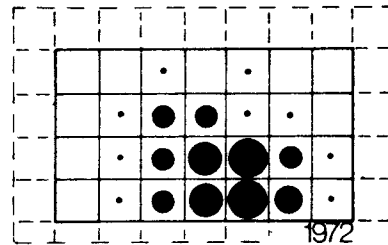
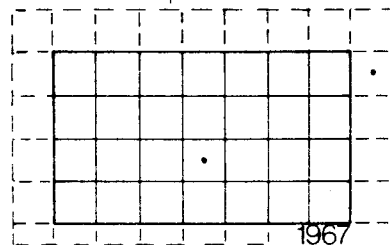
• = P, • = C

Trifolium dubium

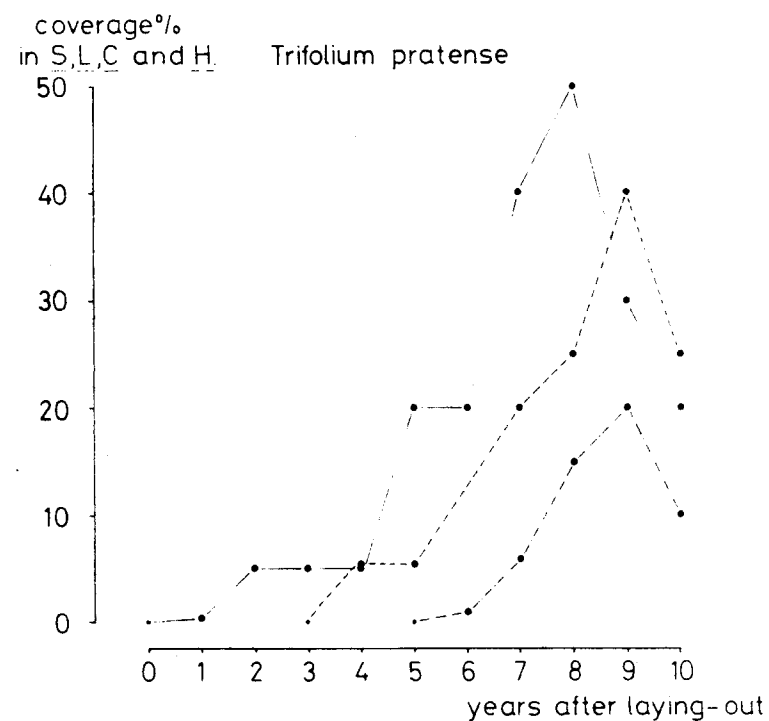
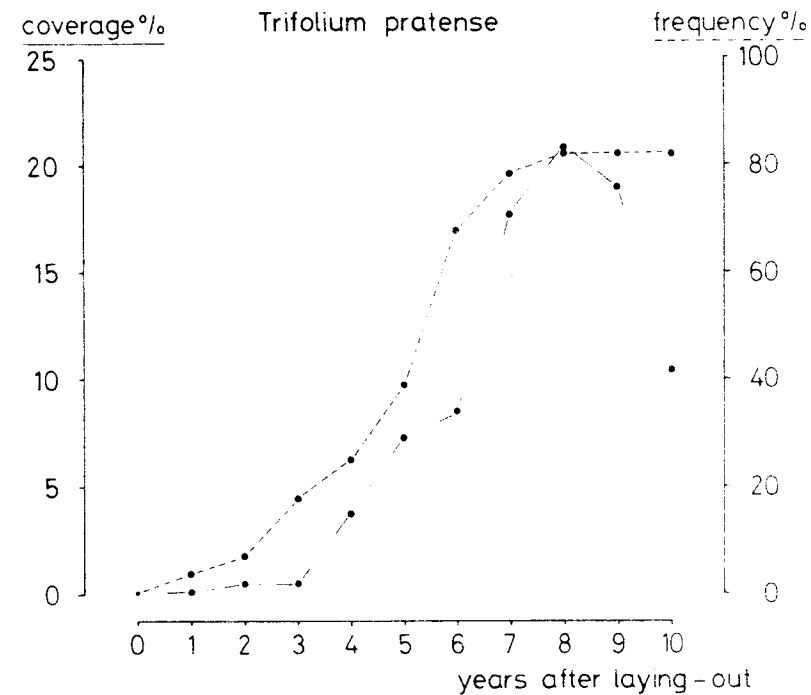
Tijd van opname: mei, augustus

Deze soort komt algemeen in de omgeving voor en groeide vanaf het begin ook in de rest van de tuin, vooral het gazon en daarvan het meest in een gedeelte dat tijdelijk (in het voorjaar) hoger opgroeide in verband met daar aanwezige bolgewassen. Opmerkelijk is dat de soort afwezig bleef tot het tijdstip waarop ook Geranium molle zich voor het eerst vestigde. Dit gebeurde nadat vanaf 1972 vaak hooi uit de rest van de tuin voor korte tijd in de proeftuin gedeponneerd werd alvorens het af te voeren. Vanaf die tijd bleef Trifolium dubium ieder jaar present, zij het in geringe en wisselende aantallen. Kennelijk is de disseminatiecapaciteit van de soort beperkt zodat deze zich over geringe afstanden al moeilijk spontaan kan uitzaaien.

Trifolium pratense



=5 =3 =2 ●=1 ●=a ●=p ●=r



Trifolium pratense

Tijd van opname: juni, september

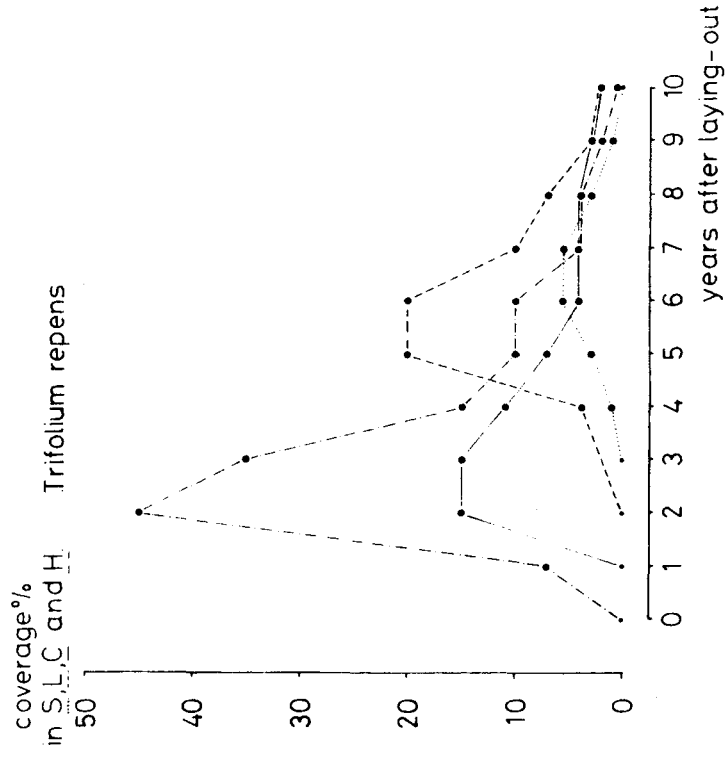
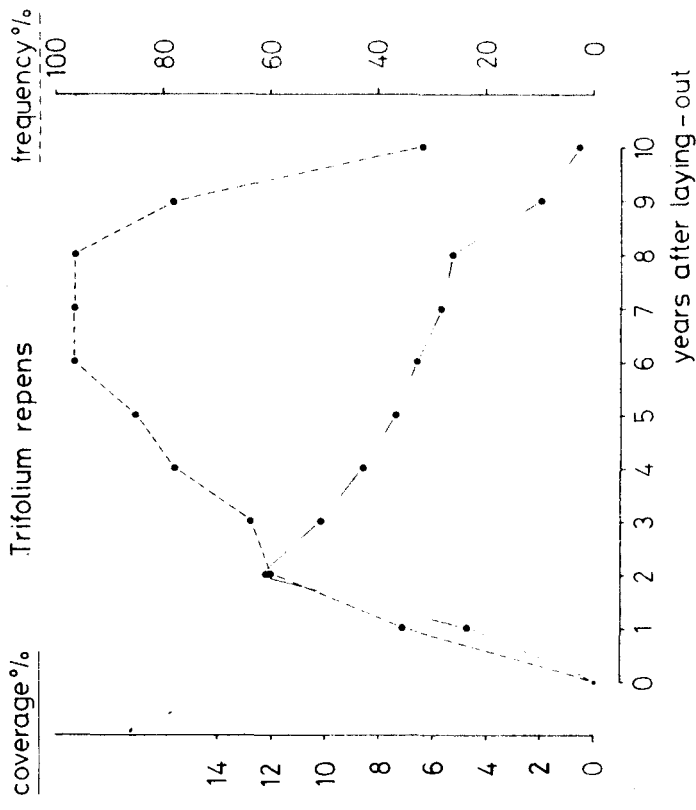
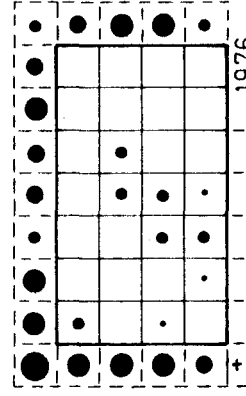
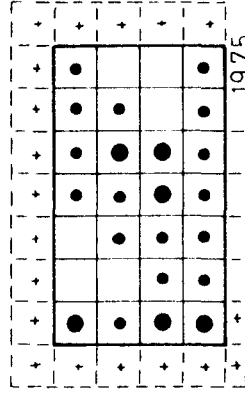
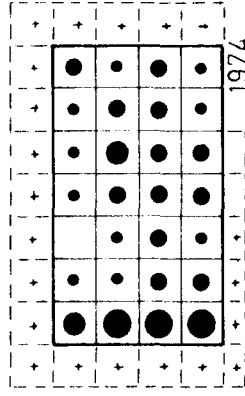
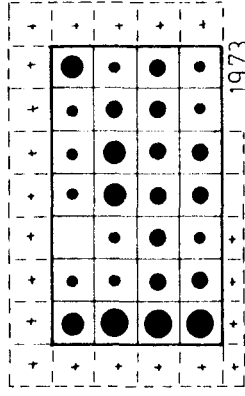
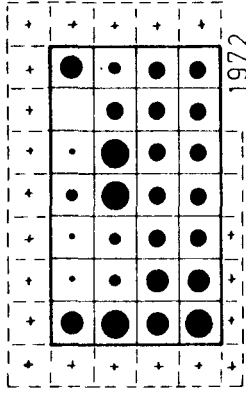
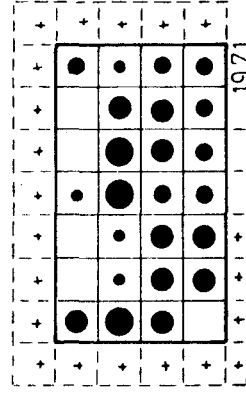
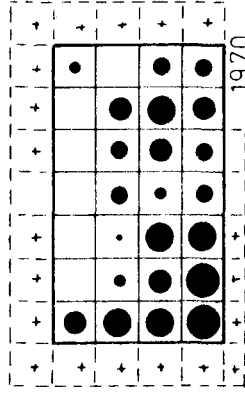
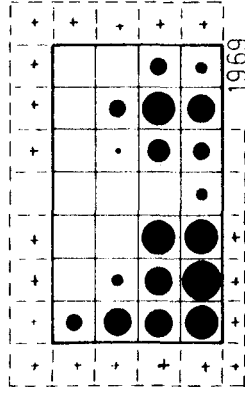
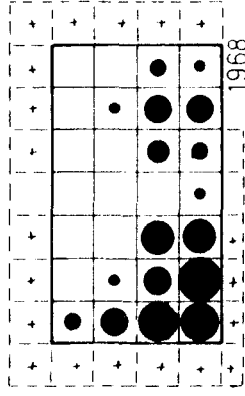
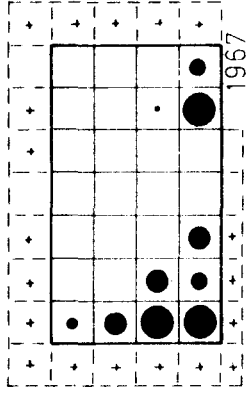
Trifolium pratense laat de eerste acht jaren een geringe, respectievelijk sterke toename zien. De sterke achteruitgang in 1976 heeft (mede) te maken met de toen zeer droge zomer. Tijdens de sterke toename van Trifolium pratense gingen daardoor andere soorten tijdelijk achteruit, o.a. Festuca rubra (zie aldaar).

Trifolium pratense kwam op alle grondsoorten voor, behalve op de meest voedselarme zandgrond. In kwadraat G 1 vestigde de soort zich midden in een grote pol Chrysanthemum leucanthemum, die in het centrum was afgestorven.

In 1974 werd van de soort zowel in juni als in september de bedekking geschat. Het bleek dat de bedekking op beide tijdstippen gelijk was behalve daar waar Trifolium pratense zich pas gevestigd had; daar was de bedekking in september vaak hoger ten gevolge van recente uitbreiding.

De soort komt in de omgeving van Scherpenzeel algemeen voor en groeide ook in de rest van de tuin.

Trifolium repens



Trifolium repens

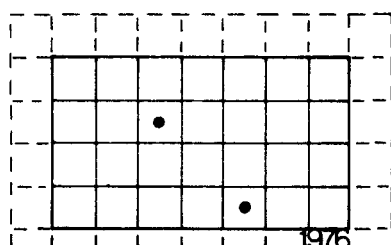
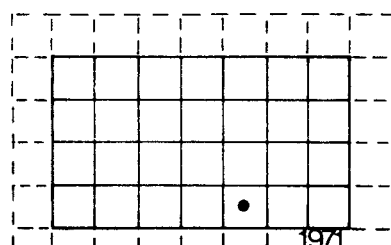
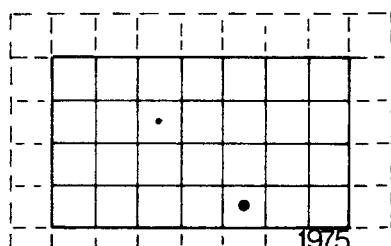
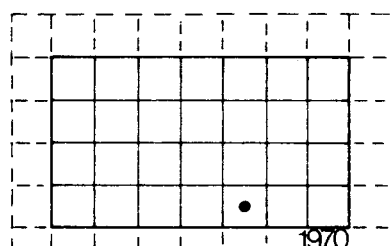
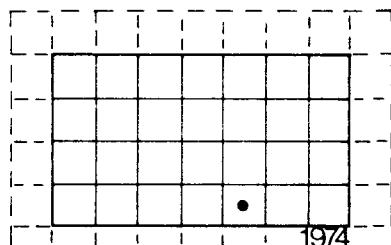
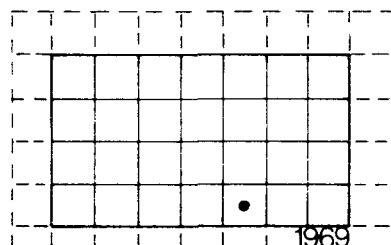
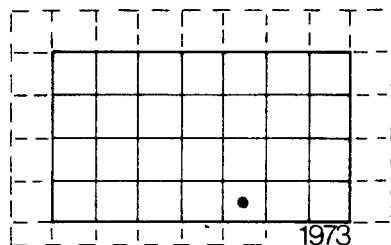
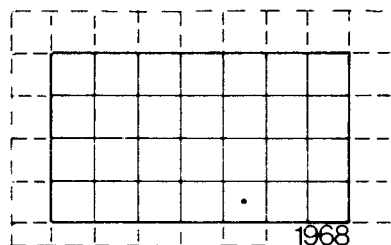
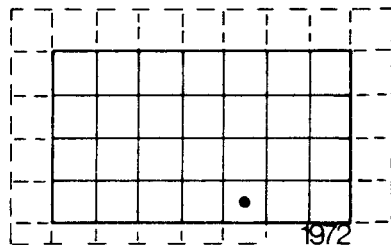
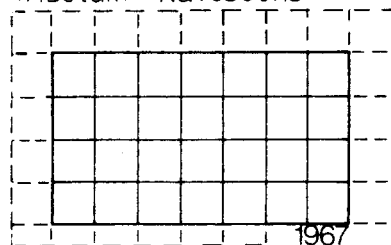
Tijd van opname: augustus

Trifolium repens komt algemeen in de omgeving voor en groeide ook in de rest van de tuin, vooral veel in het gazon.

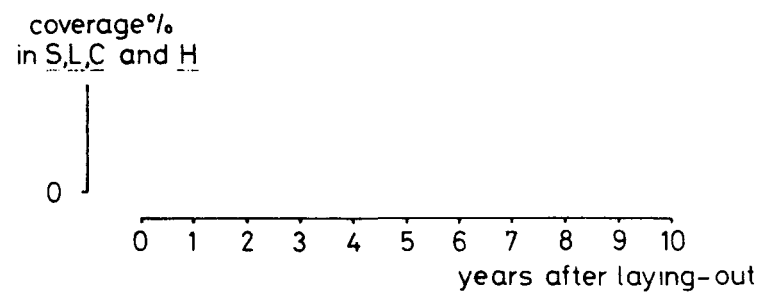
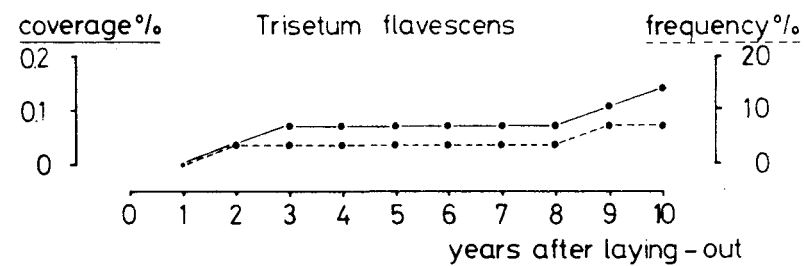
In de proeftuin werd alleen in het eerste jaar vestiging uit zaad geconstateerd; daarna vond alleen vegetatieve uitbreiding plaats.

Trifolium repens laat zich door zijn gedrag kennen als een soort van meer dynamische milieus, waarbij betreding en bodemverdichting een belangrijke rol spelen. In het laatste jaar was de soort nagenoeg beperkt tot de betreden gazonstrook en tot het paadje schuin door de proeftuin. In het niet betreden hoger opgroeiende hooiland groeide Trifolium repens slechts tijdelijk.

Trisetum flavescens



●=p ●=r



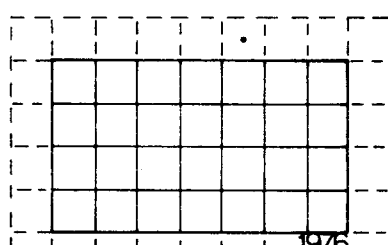
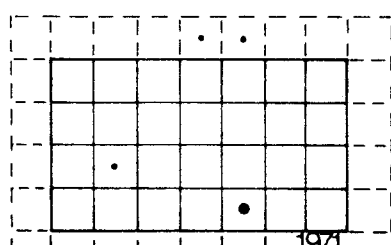
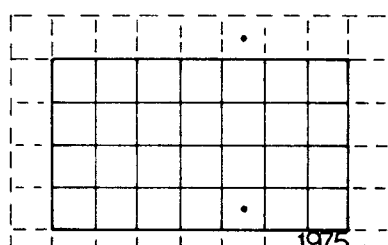
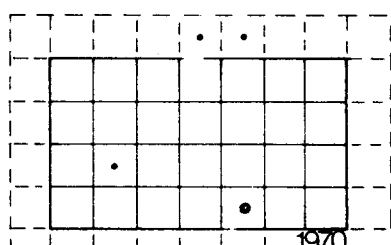
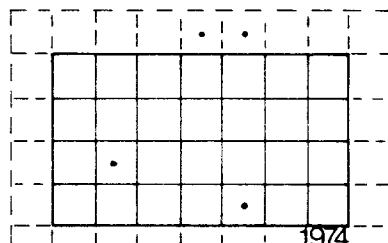
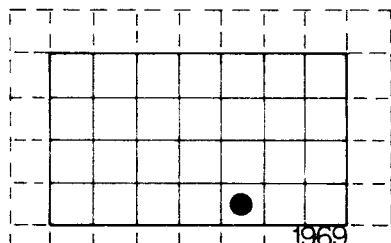
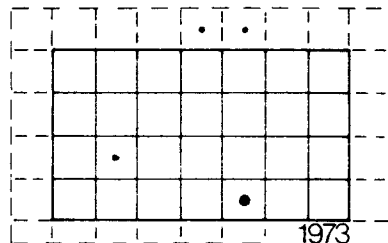
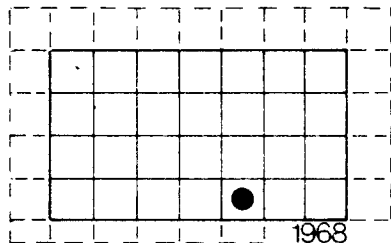
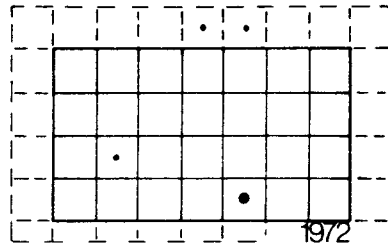
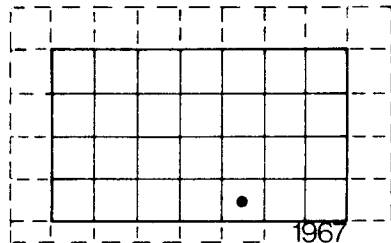
Trisetum flavescens

Tijd van opname: juni

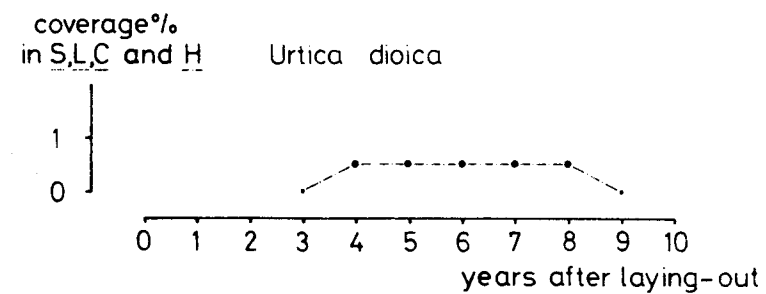
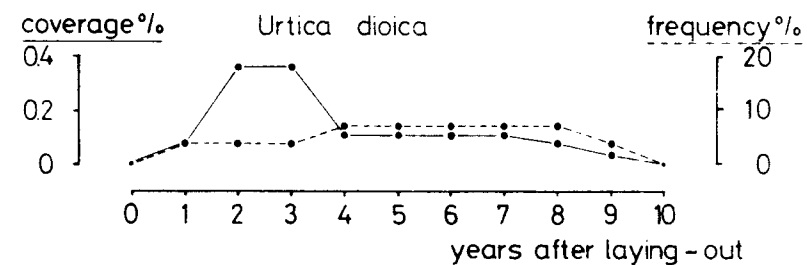
Daar de soort vele jaren slechts op één plekje voorkwam en zich spontaan niet kon uitzaaien omdat de maaitijd voor de zaadrijping viel, werd in 1973 een zaaiproef verricht. Waarschijnlijk hieruit resulteerde in 1975 een tweede vestiging.

Trisetum flavescens komt, hoewel niet algemeen, in de omgeving voor; de soort groeide toendertijd niet in de rest van de tuin.

Urtica dioica



●=1 ●=a ●=p ●=r



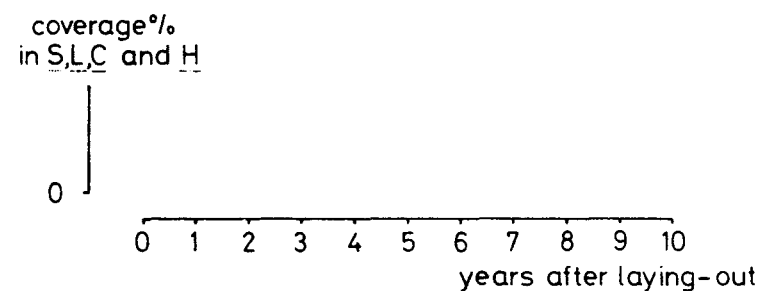
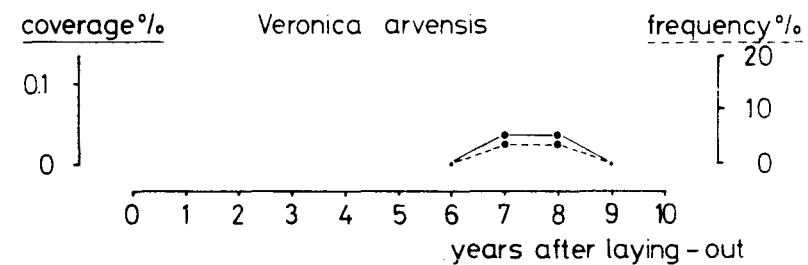
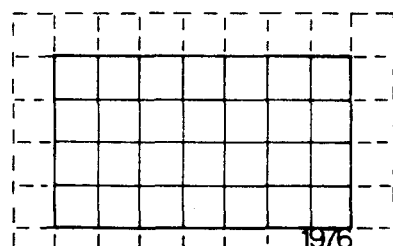
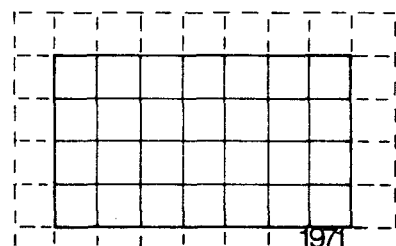
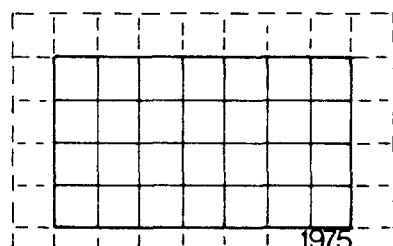
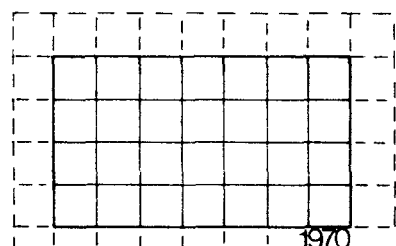
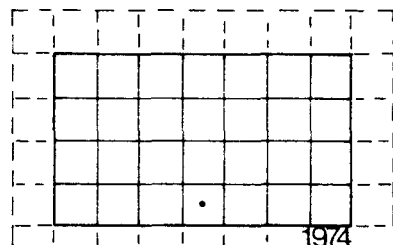
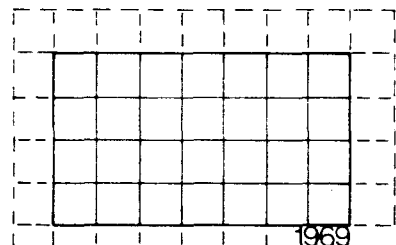
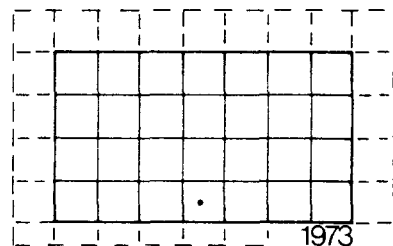
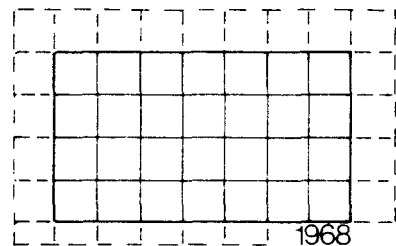
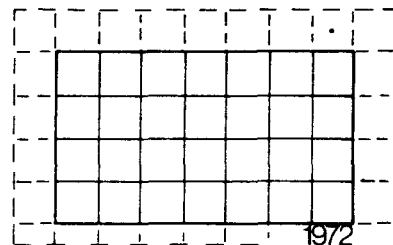
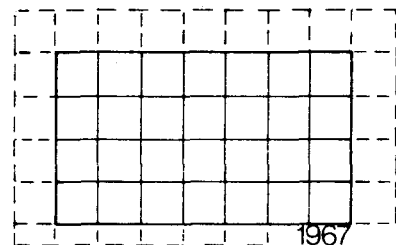
Urtica dioica

Tijd van opname: mei

Alleen in de eerste paar jaren was er sprake van vitale en fertiele planten. Daarna kwamen nog slechts kleine vegetatieve exemplaren voor. Het stemt met de verwachtingen overeen dat deze soort van (zeer) voedselrijke ruigten bij een hooiland-verschralingsbeheer zal afnemen en op den duur verdwijnen.

Urtica dioica is een zeer algemene soort in de omgeving, die ook in de rest van de tuin regelmatig opslaat.

Veronica arvensis



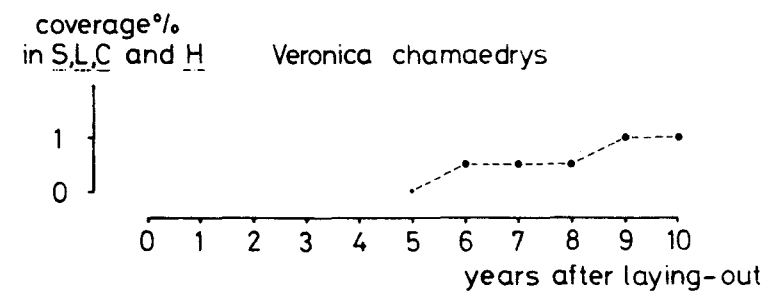
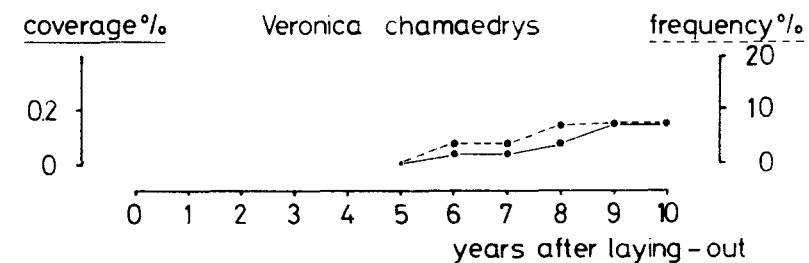
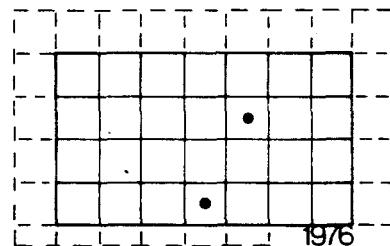
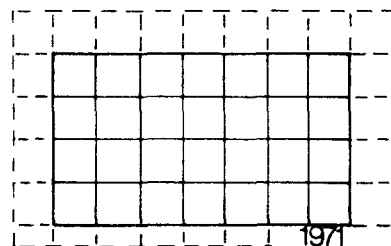
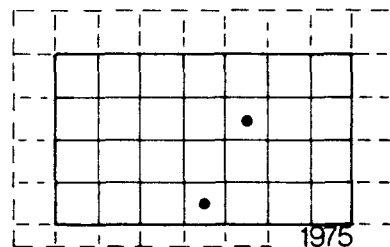
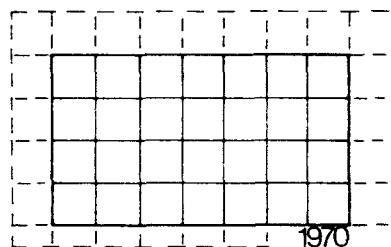
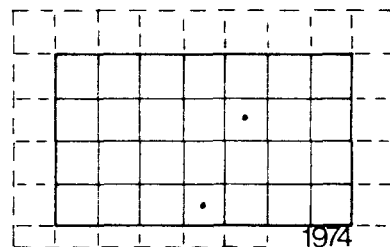
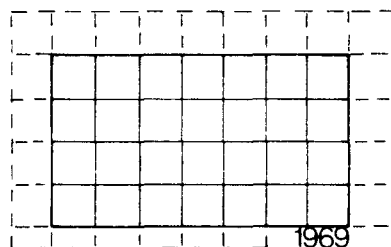
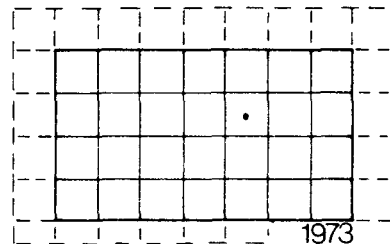
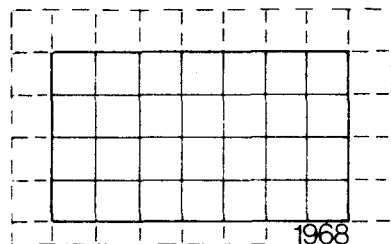
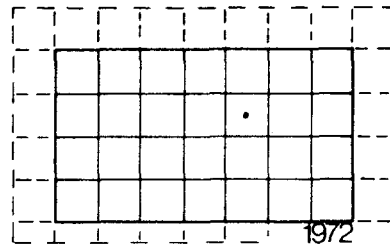
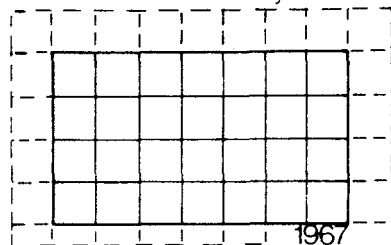
Veronica arvensis

Tijd van opname: mei

Deze in de omgeving van Scherpenzeel algemene soort komt abundant in de rest van de tuin voor, vooral in het gazon en in de border. Daarom is het opmerkelijk dat de soort slechts incidenteel in de gazonstrook van de proeftuin gegroeid heeft.

In graslanden is Veronica arvensis meestal een tijdelijke soort van gestoorde plaatsen, vooral plekken die (tijdelijk) schaars begroeid of kaal zijn geworden door o.a. betreding, vergraving enz.

Veronica chamaedrys



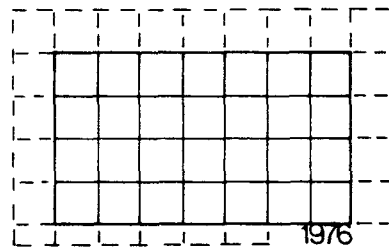
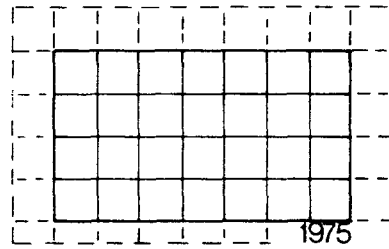
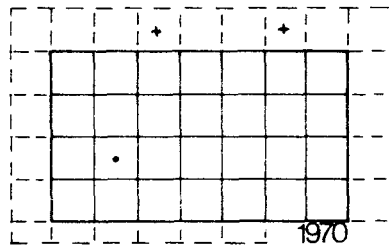
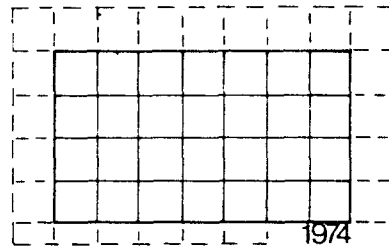
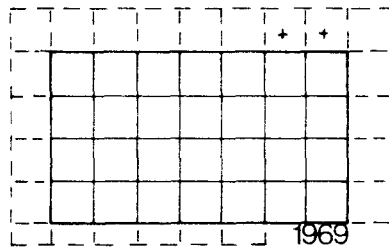
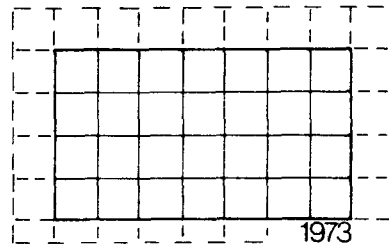
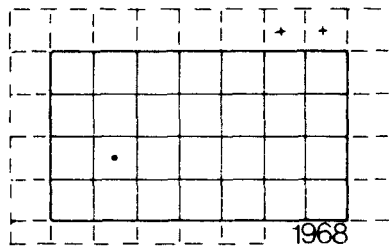
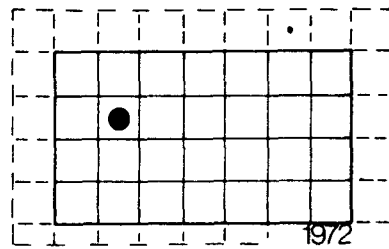
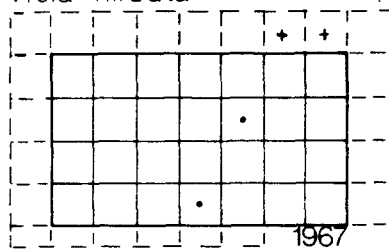
●=p ○=r

Veronica chamaedrys

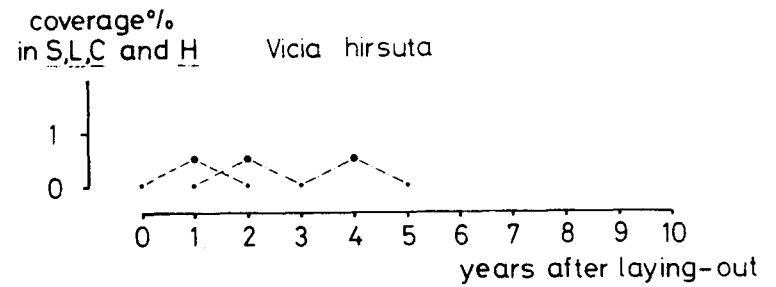
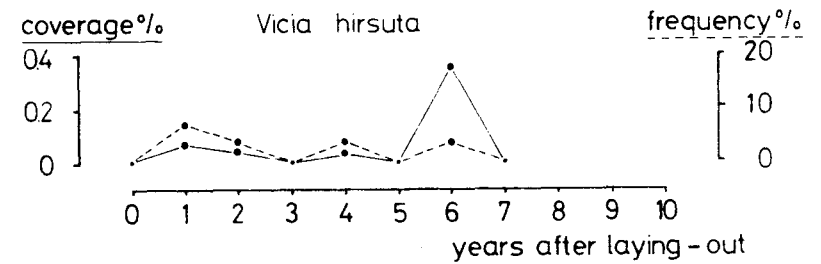
Tijd van opname: mei

Veronica chamaedrys komt (nog) algemeen voor in de omgeving van Scherpenzeel en groeide sinds 1966 ook (aangeplant) in de rest van de tuin en breidde zich daar al spoedig in het gazon uit, vooral in het deel dat in het voorjaar tijdelijk hoog opgroeide. Het was dan ook opmerkelijk dat vestiging in de proeftuin een tijd lang achterwege bleef. Om te zien of het milieu wel of niet voor de soort geschikt was, werd in 1969 een zaaiproef uitgevoerd. Sinds 1972 werd hooi uit de rest van de tuin, waar Veronica chamaedrys veel voorkwam, vaak tijdelijk in de proeftuin gedeponneerd alvorens het af te voeren. Sinds die tijd is er vestiging opgetreden. Hoewel de aanvoer van zaden ook een probleem geweest kan zijn, is het milieu in de beginjaren waarschijnlijk niet of minder geschikt voor Veronica chamaedrys geweest.

Vicia hirsuta



●=1 ●=a ●=p ●=r + = present



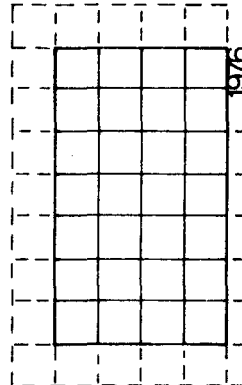
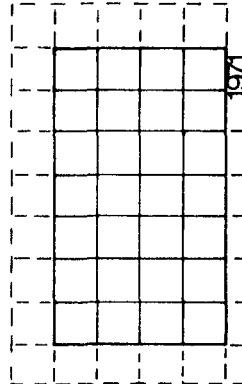
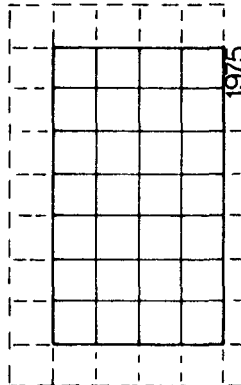
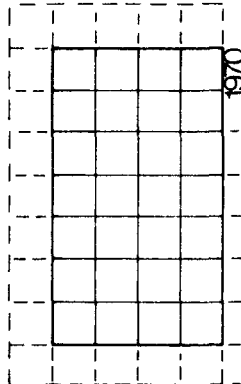
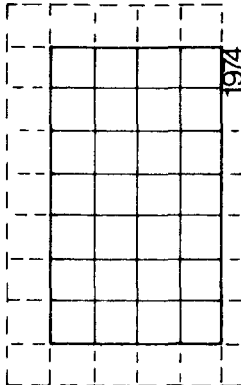
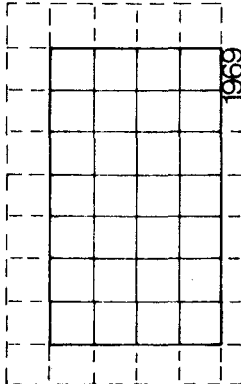
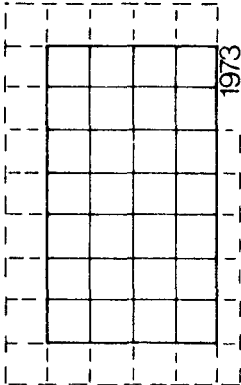
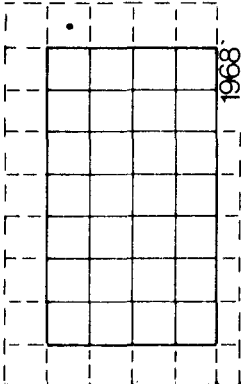
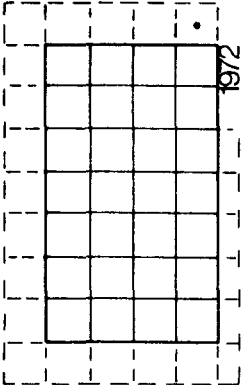
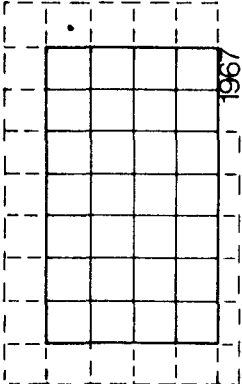
Vicia hirsuta

Tijd van opname: mei, september

Deze soort komt in de omgeving algemeen voor en groeide ook regelmatig in de rest van de tuin, vooral in de border en in andere delen waar gewied en gespit wordt.

In de proeftuin is het een tijdelijke soort, die alleen in de beginfase van de vegetatieontwikkeling optrad en het meest talrijk was in het najaar van 1966, vlak na de aanleg van de proeftuin. In graslanden is *Vicia hirsuta* als een storingsindicator op te vatten. In de randstrook groeide de soort net in het hooilandgedeelte dat buiten het gazonbeheer viel.

Vicia sativa ssp. *angustifolia*



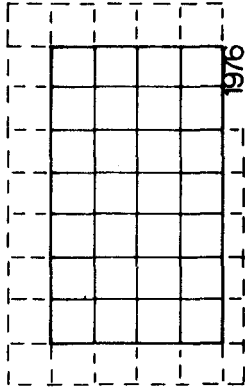
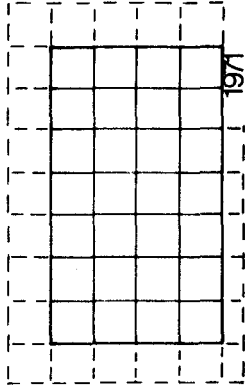
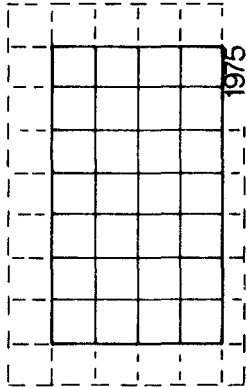
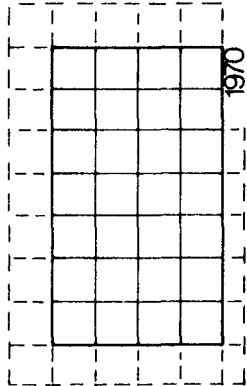
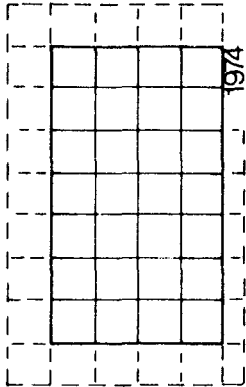
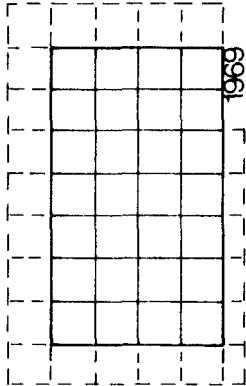
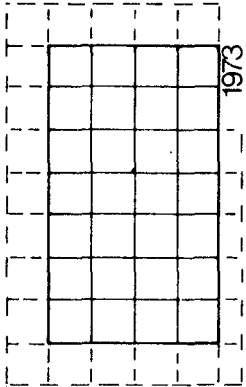
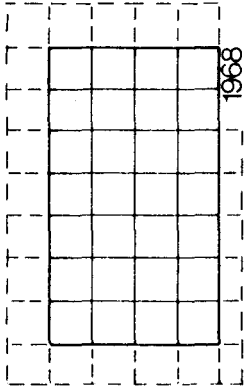
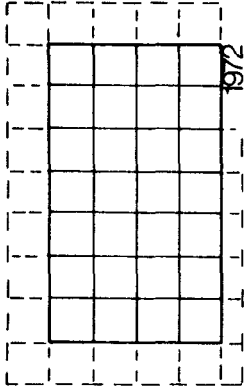
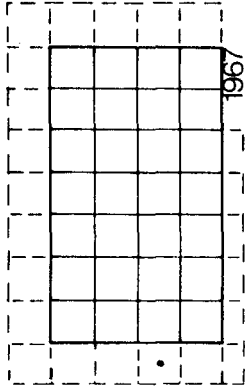
Vicia sativa ssp. angustifolia

Tijd van opname: september

Ook deze soort kwam het talrijkst voor in het najaar van 1966 en heeft later nog enkele malen in de meer dynamische randstrook gegroeid, maar net buiten het gazongedeelte. Ook Vicia sativa ssp. angustifolia laat zich kennen als een storingssoort in graslanden.

In de omgeving komt de soort regelmatig voor en heeft ook in de rest van de tuin gegroeid (in de border).

Viola arvensis

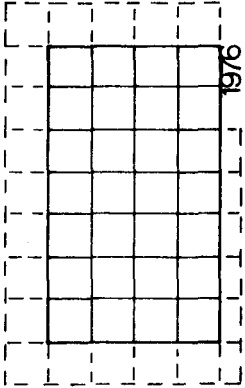
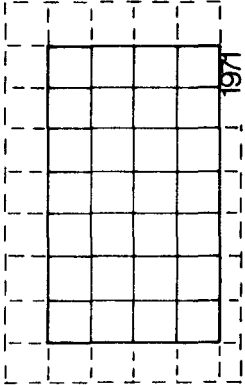
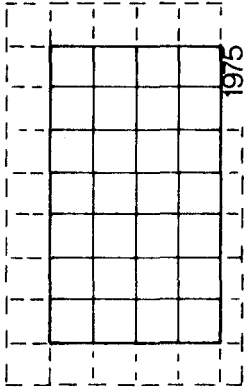
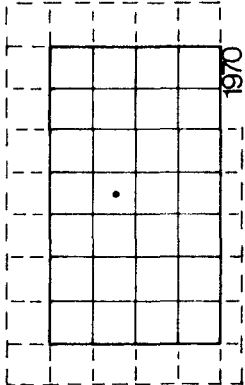
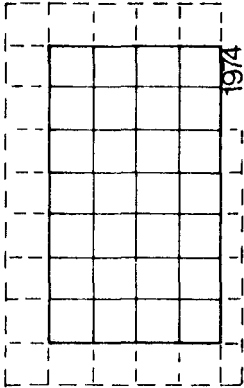
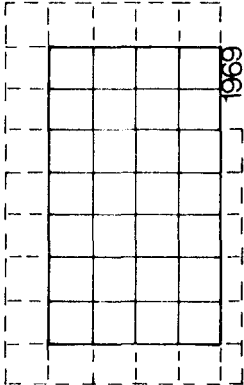
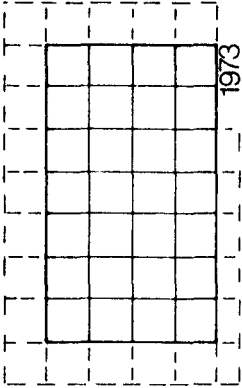
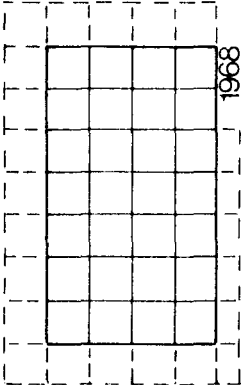
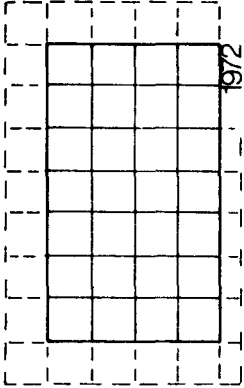
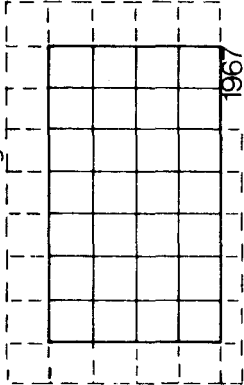


Viola arvensis

Viola arvensis komt in de omgeving voor en heeft ook in de rest van de tuin gegroeid, vooral op omgewerkte grond. In de proeftuin heeft de soort, die in graslanden als een storingsindicator opgevat kan worden, slechts in het allereerste jaar gegroeid.

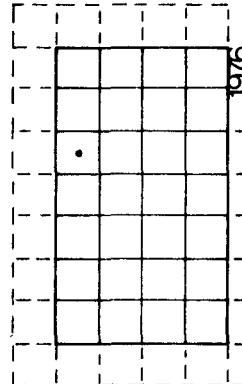
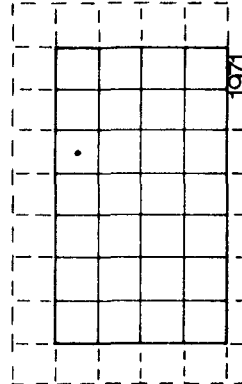
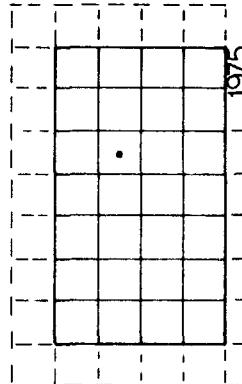
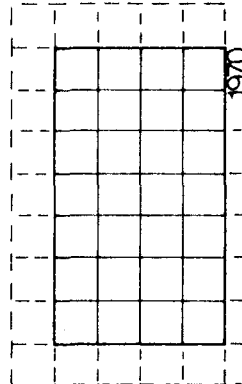
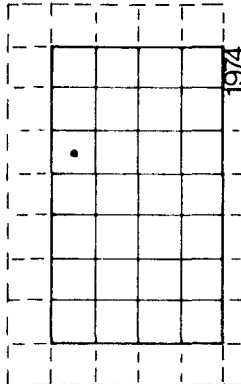
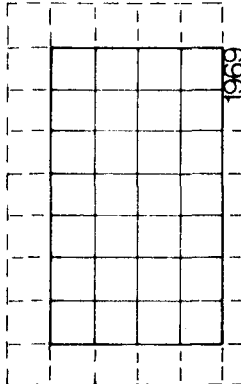
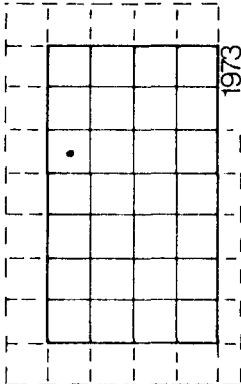
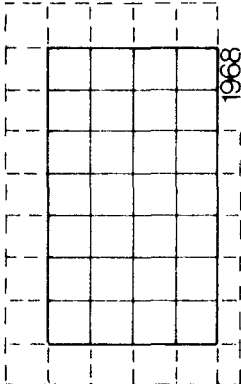
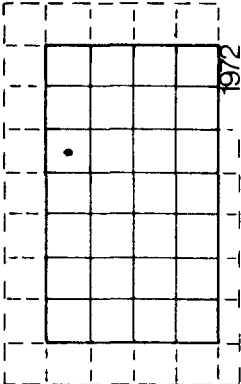
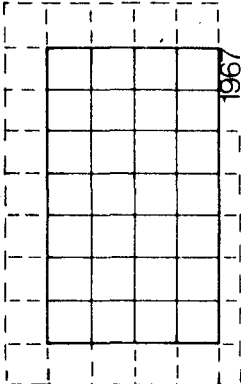
Aanhangsel 1

De volgende soorten betreffen grotendeels houtige gewassen die tijdelijk in de proeftuin opsloegen en voor een deel kruidachtige planten die ten gevolge van zaaiproeven wel in de proeftuin tot kieming en soms tot bloei kwamen, maar waarvoor de proeftuin toch (waarschijnlijk) een minder geschikt milieu vormt. Bij deze soorten zijn grafieken achterwege gelaten en ook worden deze soorten bij vegetatiekundige berekeningen (zie verslag over de vegetatie-ontwikkeling 1967-1976) buiten beschouwing gelaten.



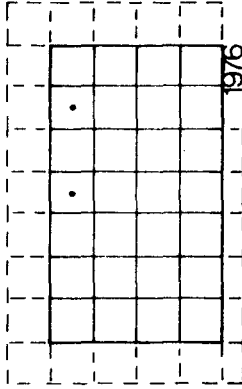
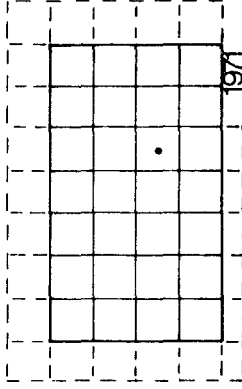
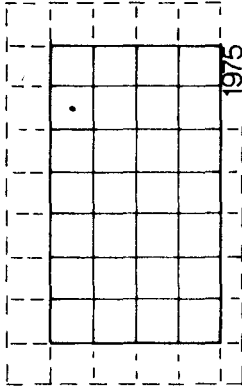
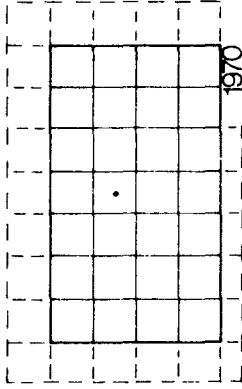
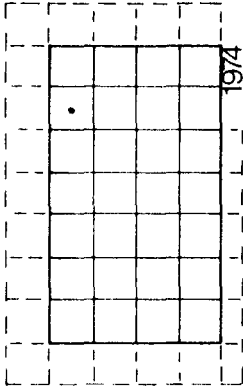
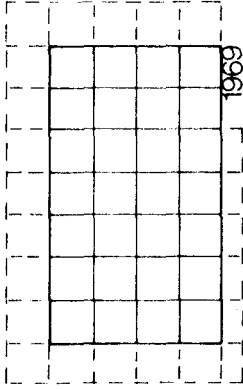
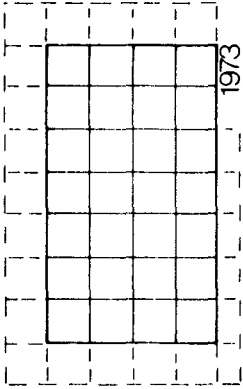
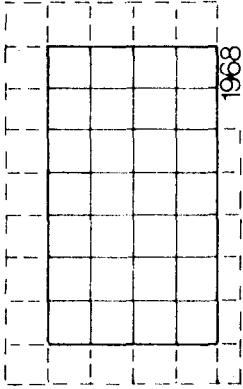
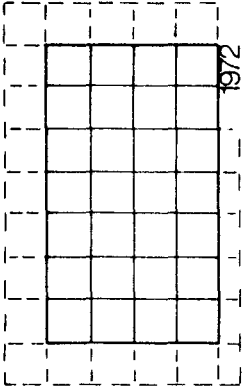
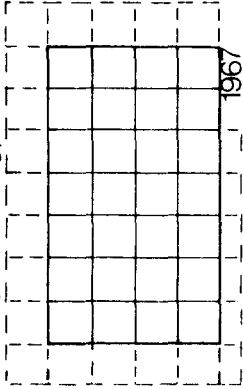
Berberis thunbergii

Deze struik is in de rest van de tuin aangeplant en komt ook elders in tuinen in de omgeving veel voor. Slechts één maal werd een kiemplant aangetroffen.



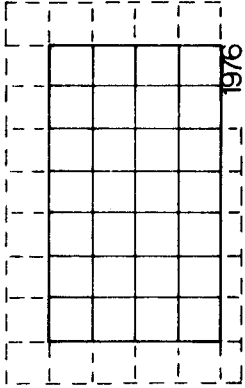
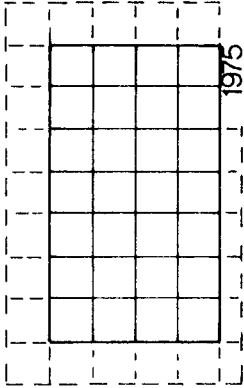
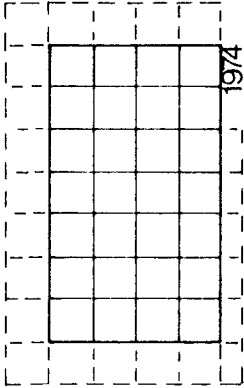
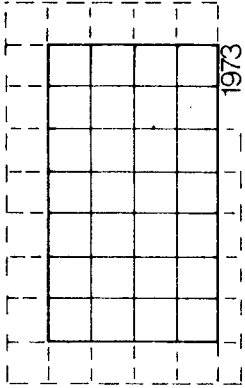
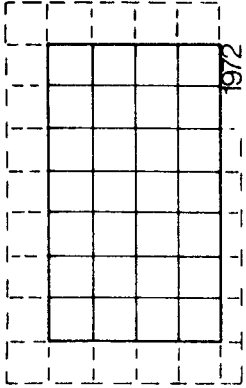
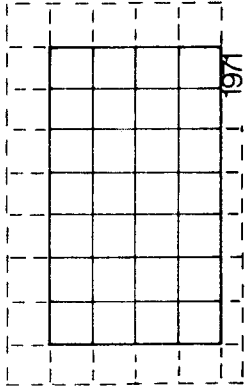
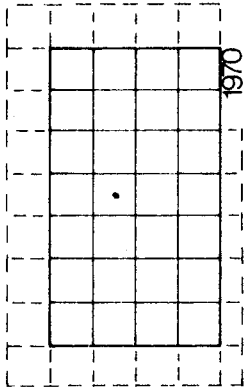
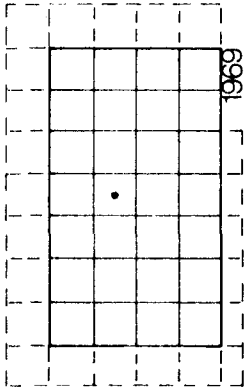
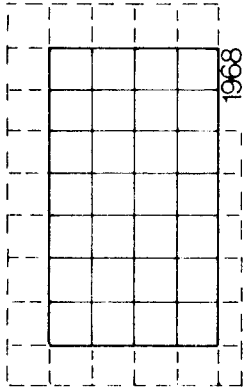
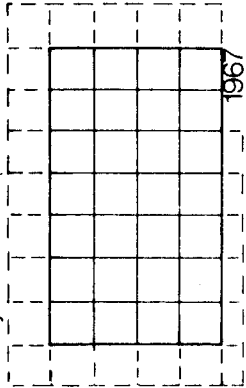
Campanula rapunculus

Deze soort vestigde zich na een zaaiproef. Het bleven meestal kleine vegetatieve exemplaren (slechts één exemplaar kwam in bloei). Het proeftuinmilieu is kennelijk niet geschikt voor de soort. In de omgeving van Scherpenzeel ontbreekt *Campanula rapunculus*, maar de soort kwam wel in de rest van de tuin voor.



Crataegus monogyna

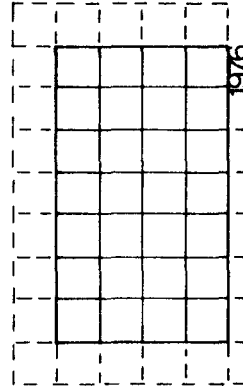
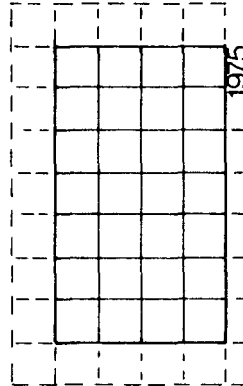
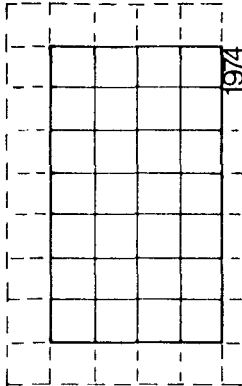
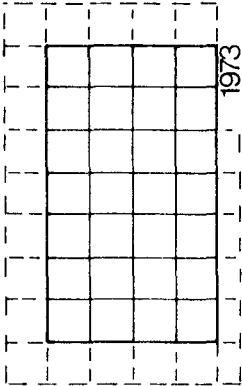
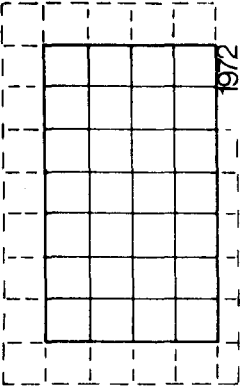
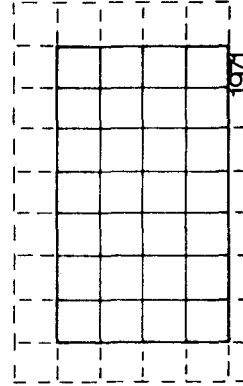
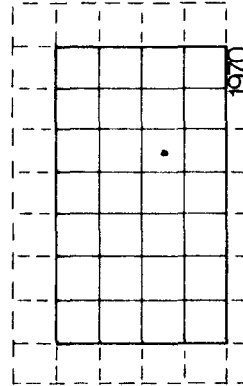
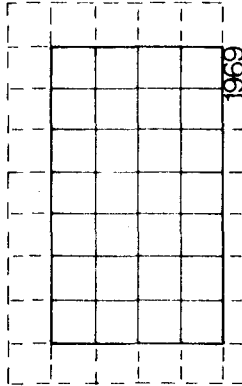
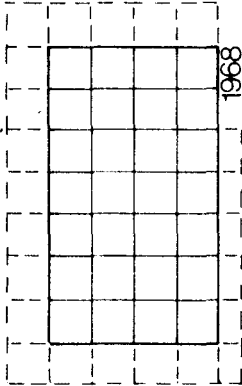
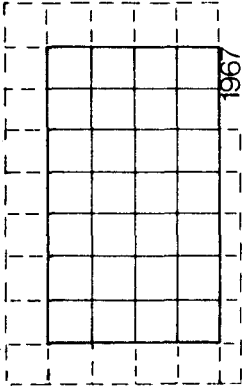
De eerste vestigingen vonden plaats in jaren toen de in de tuin aangeplante meidoorns nog niet hadden gebloeid. De latere juveniele exemplaren zijn mogelijk wel nakomelingen van aangeplante meidoorns en waarschijnlijk van die in de proeftuin. *Crataegus monogyna* komt (weinig talrijk) in de omgeving van Scherpenzeel voor.



Euonymus europaeus

In de eerste paar jaren groeide deze soort in de tuin (aangeplant). Omdat de soort verder in de naaste omgeving ontbreekt, is het waarschijnlijk dat het hier nakomelingen betreft van het aangeplante exemplaar.

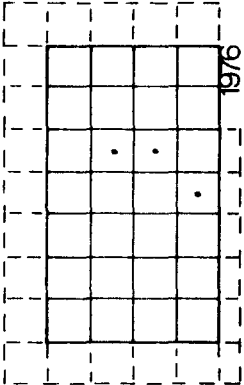
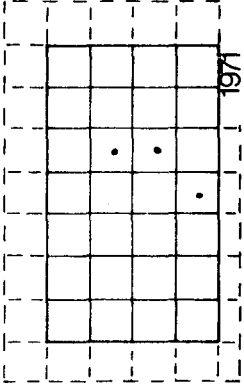
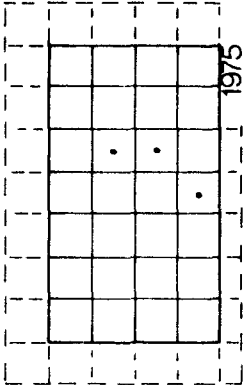
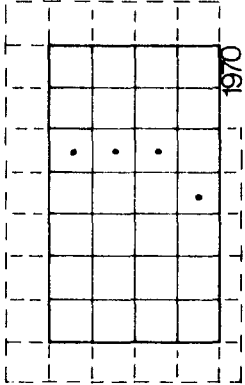
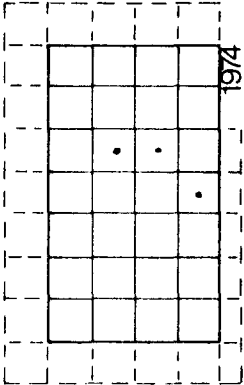
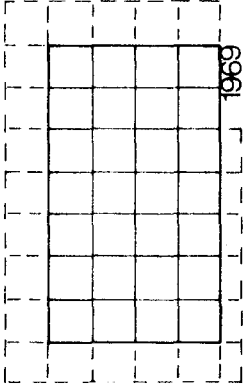
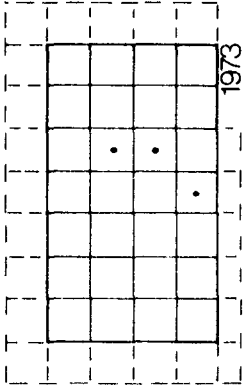
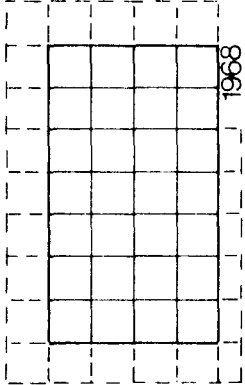
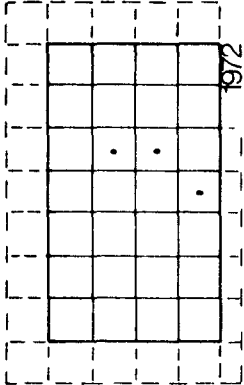
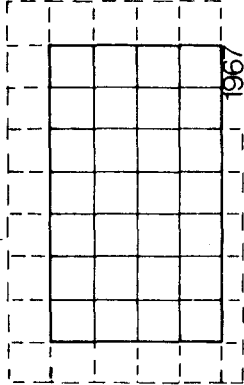
Euphrasia nemorosa



Euphrasia stricta ssp. stricta (= E. nemorosa)

Slechts een klein vegetatief blijvend plantje resulteerde van deze
zaaioproef in 1969. Het milieu is kennelijk niet geschikt voor deze
soort.

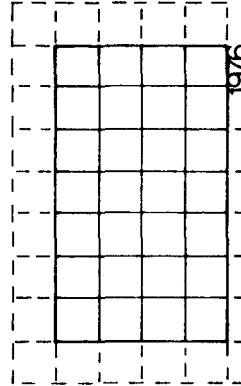
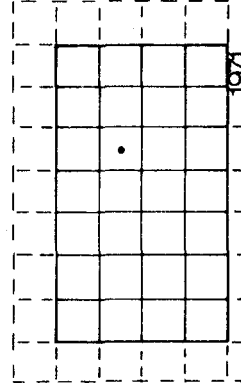
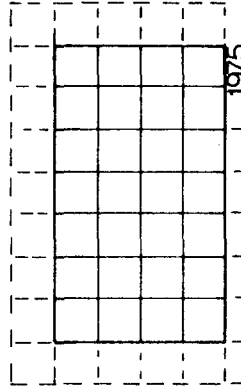
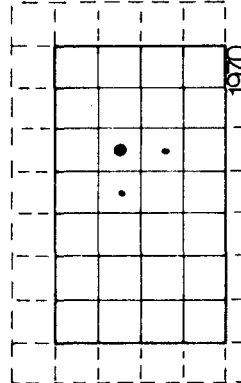
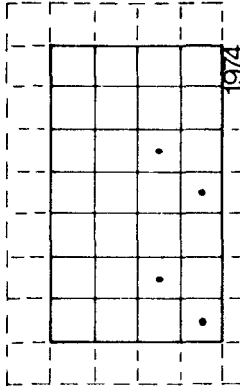
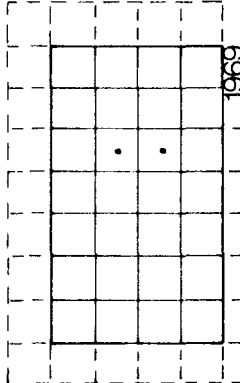
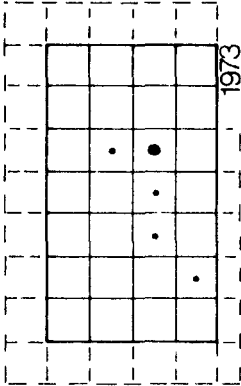
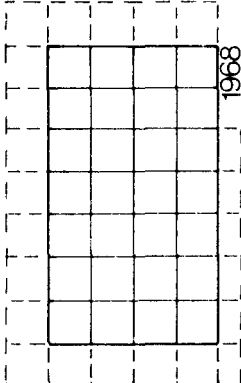
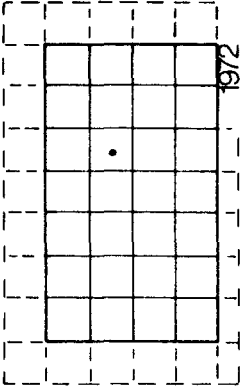
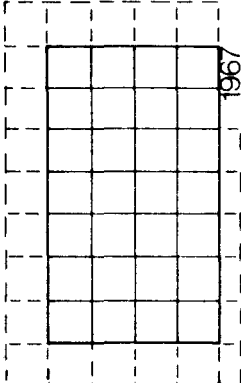
Geranium pratense



Geranium pratense

Van een zaaiproef in 1969 resulteerden enkele plantjes die klein en vegetatief bleven.

Rhinanthus serotinus

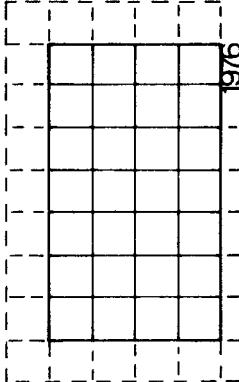
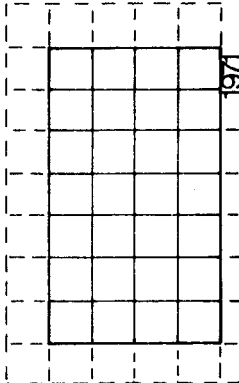
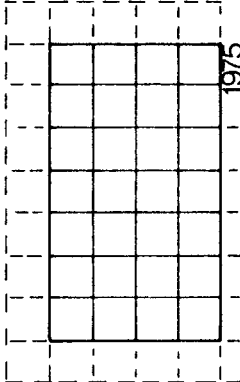
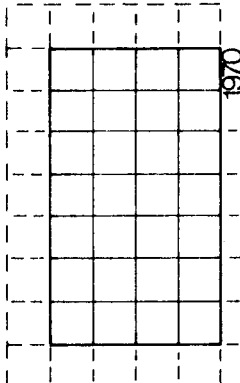
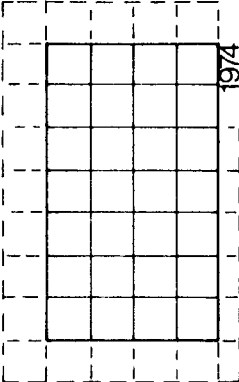
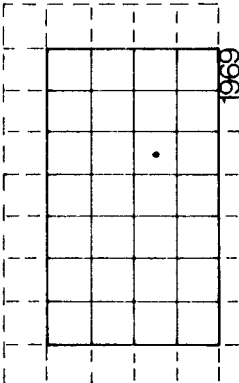
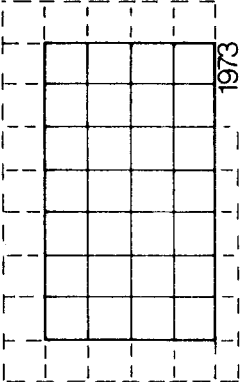
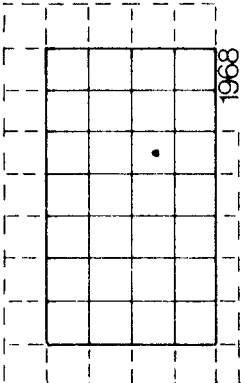
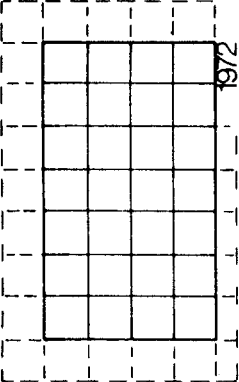
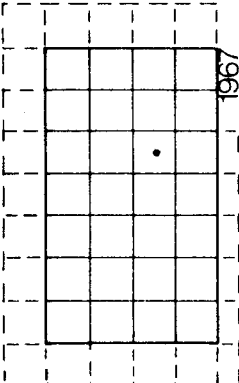


● = p ● = r

Rhinanthus serotinus

In 1968, en later nog in diverse jaren, werden zaden uitgestrooid. Slechts weinige vestigingen resulteerden uit deze zaaiproeven. Bij niet uitzaaien verdween de soort spoedig, ook wanneer exemplaren met jonge vruchten bij het maaien van de eerste snede werden gespaard (de soort bloeit vrij laat en komt bij het maaien omstreeks 1 juli niet aan de vorming van rijpe zaden toe). De conclusie moet getrokken worden dat het milieu niet gunstig voor de soort was.

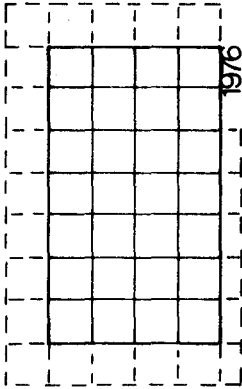
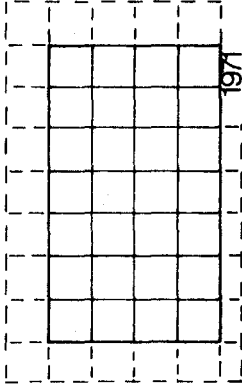
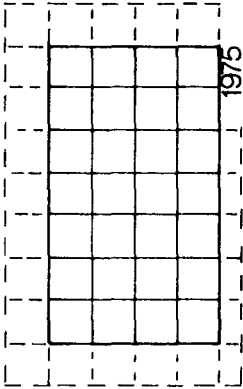
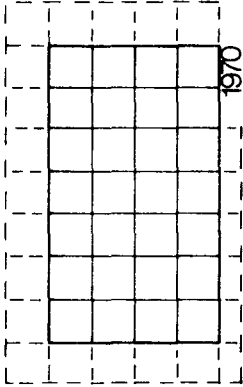
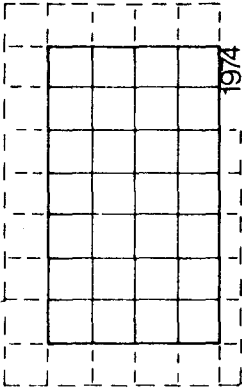
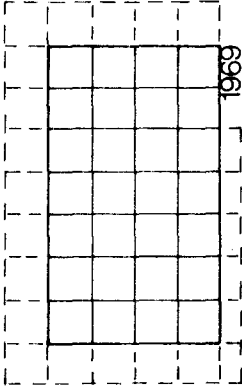
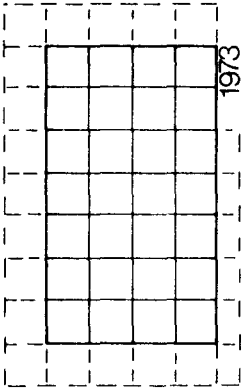
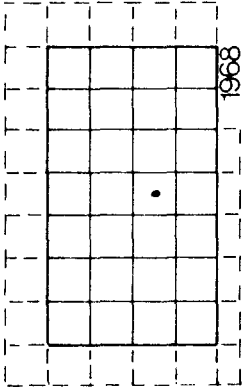
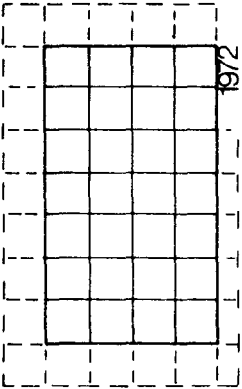
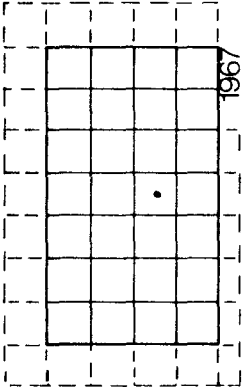
Salix alba



Salix alba

Deze soort, die in de omgeving vrij veel voorkomt, vestigde zich in het eerste jaar op de nog schaars begroeide door regen dichtgeslechte leemgrond, waarop tijdelijk water kon stagneren. Het juveniele plantje, dat jaarlijks werd meegemaaid, bleef enkele jaren leven.

Salix triandra



Salix triandra

Salix triandra vestigde zich in het eerste jaar op de nog schaars begroeide zavel waarop tijdelijk regenwater kon stagneren.

De soort komt schaars in de omgeving voor.

Aanhangsel 2

Vanaf de aanleg van de proeftuin werden alle soorten ook jaarlijks geïnventariseerd volgens de methode Tansley. In de volgende lijst staan ook een aantal soorten vermeld die niet eerder besproken zijn. Dit zijn de soorten die alleen maar in het najaar 1966, vlak na de aanleg van de proeftuin, voorkwamen en die in 1967 (het jaar van de eerste soortenkartering) alweer verdwenen waren ofwel nog schaars in de randstrook voorkwamen en toen niet gekarteerd werden. Grotendeels betreft dit een aantal eenjarige akkeronkruiden.

Verder kwamen in 1967 twee sierplanten voor die niet gekarteerd werden: *Cerastium biebersteinii* en *Impatiens glandulifera*. *Senecio vulgaris* trad vooral in het winterhalfjaar op en werd toen niet gekarteerd.

Wanneer de verspreidingskaartjes vergeleken worden met de hier gegeven abundanties volgens de methode Tansley, dan valt het op dat eenzelfde bedekking veelal niet overeenkomt met een bepaalde abundantie. Dit hangt in sterke mate van de grootte van de planten af. Zo heeft de forse soort *Arrhenatherum elatius* bij een zelfde bedekking een lagere abundantie dan bijv. het fijne gras *Agrostis tenuis*. Bij *Holcus lanatus* valt het in de latere jaren op dat de bedekking afnam, maar de abundantie toenam (de individuen werden kleiner).

Soortenlijst

	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
<i>Pethusa cynapium</i>	S	S	S	S	S	S					
(p) <i>Hypoxis canina</i> ssp. <i>montana</i>	r	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
" <i>steloniifera</i>	f	a	a	a	a	a	a	f	o	r	r
" <i>tenuis</i>	o	f	a	a	a	a	a	a	a-c	a-c	a-c
<i>Aira caryophyllica</i>				S							
<i>Arnica montana</i>	S	S		S							
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	S	r	r	r	r	o	f	a	a	a-c	a-c
<i>Apera spica-venti</i>	o										
z <i>Arrhenatherum elatius</i>					r	r	r	o	o	f	f
<i>Bellis perennis</i>	S	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
t <i>Berberis thunbergii</i>					S						
tz <i>Briza media</i>										S	S
<i>Bromus mollis</i>		S	o	f	a	a	a	a	a	a	a
tz <i>Campanula rapunculus</i>						S	S	S	S	S	S
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	f	r							S		
t <i>Cardamine pratensis</i>					S	S	r	r	r	r	r
<i>Carex flacca</i>		S	r	r	r	r	r	r	r	r	r
<i>Centaurea pratensis</i>	S	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
t <i>Cerastium biebersteinii</i>		S									
" <i>fontanum</i>	f	a	f	f	f	o	o	o	o	o	o
" <i>glomeratum</i>	r										
<i>Chenopodium album</i>	o										
t <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	r	r	r	o	o	o	o	o	o	f	f
<i>Cirsium vulgare</i>		S	S	S		S	S				
p <i>Corynephorus canescens</i>	a	a,ld	a,ld	r	S				S	S	S
t <i>Crataegus monogyna</i>					S	S			S	S	S
z <i>Crepis biennis</i>						S	S	r	r	r	r
" <i>capillaris</i>	r	f	a	a	a	f	o	o	f	f	o
z <i>Cynosurus cristatus</i>						S	S	S	S	r	r
<i>Dactylis glomerata</i>	S	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
z <i>Daucus carota</i>									S	S	r
(p) <i>Deschampsia flexuosa</i>	S	S	r	r	r	r	r	r	r	r	r
tz <i>Dianthus barbatus</i>						S	S	r	r	r	r
t <i>Dipsacus fullenium</i>								S	S		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	S										
<i>Elytrigia repens</i>	o	o	f	f	f	f	f	f	f	f	f
<i>Epilobium tetragonum</i> ssp. <i>tetr.</i>		S	S								
<i>Equisetum arvense</i>	o	o	a	a	a	a	a	a	a	a	a
<i>Erodium cicutarium</i> ssp. <i>ciut.</i>	S										
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	S										
t <i>Eucynus europaeus</i>				S	S						
z <i>Euphrasia stricta</i> ssp. <i>stricta</i>					S						
<i>Fagopyrum esculentum</i>	S										
(p) <i>Festuca ovina</i> ssp. <i>tenuifolia</i>	o	o	o	o,la	f,la	f,la	f,la	f,la	f,la	o,la	o,la
" <i>rubra</i>	f	f,la	a	a	a	a	a	a	a	a	a

	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
<i>Galeopsis tetrahit</i>	S										
<i>Galinsoga ciliata</i>	o										
" <i>parviflora</i>	r										
<i>Genista pilosa</i>			S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Geranium molle</i>	o							r	S		
tz " <i>pratense</i>					r	r	r	r	r	r	r
<i>Glechoma hederacea</i>	r	r	f	f	f	f	f	o	r	r	r
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	o										
z <i>Helictotrichon pubescens</i>					S	S	r	r	r	r	r
t <i>Hieracium aurantiacum</i>	r	o	f	f	f	f	f	a	a	f	f
tz " <i>piosella</i>							S	r	r	r	o
<i>Holcus lanatus</i>	r	o	o	f	f	f	f	f	a	a	a
<i>Hypochaeris radicata</i>			S	S	S	S	S				
t <i>Impatiens glandulifera</i>		S									
<i>Juncus bufonius</i> ssp. <i>buf.</i>	o										
" <i>effusus</i>	S	S	S	S	S	S	S				
<i>Lamium album</i>	r	o	o	o	o	o	o	o	r	r	r
" <i>amplexicaule</i>	r										
" <i>purpureum</i>	r										
<i>Leontodon autumnalis</i>									S	S	r
t " <i>hispidus</i>						r	r	o	o	f	f
" <i>turaxacoides</i>		S									
<i>Linum catharticum</i>		r	r	o	o	r	r	S			
<i>Lolium perenne</i>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
z <i>Lotus corniculatus</i>						r	r	r	r	r	r
" <i>tenuis</i>		S	S	r	r	r	r				
" <i>uliginosus</i>		S	r	o,ld	o,ld	f,ld	f,ld	o,la	r	r	r
<i>Luzula campestris</i>		S	S	r	r	r	r	r	r	o	o
<i>Matricaria matricarioides</i>	S										
" <i>recutita</i>	r	S									
<i>Oxalis europaea</i>	S	S	r	S							
z <i>Pastinaca sativa</i>											r
z <i>Pimpinella saxifraga</i>						r	r	r	r	o	o
<i>Plantago lanceolata</i>	o	r	r	r	o	o	o	o	f	f	f
" <i>major</i>	f	f	o	o	r	r	r	r	r	r	r
<i>Poa annua</i>	a	f	f	f	o	o	o	o	o	o	o
" <i>pratensis</i>	r	r	r	r	r	o	o	o	f	f	f
" <i>trivialis</i>	f	a	a	a	a	f	f	f	f	f	f
<i>Polygonum aviculare</i>	a	S									
" <i>convolvulus</i>	r										
" <i>persicaria</i>	o										
<i>Prunella vulgaris</i>	S	S	r	o	o	o	r	r	r	r	S
<i>Ranunculus acris</i>	S	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
z " <i>bulbosus</i>										S	S
" <i>repens</i>	f	f	f	f	f	o	r	r	r	r	r

66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76

z *Rhinanthus serotinus*

Rorippa islandica

Rumex acetosa

" *acetosella*

" *x acutus*

" *crispus*

" *obtusifolius* sp. obt.

Salix alba

" *triandra*

t *Salvia pratensis*

z *Scabiosa columbaria*

Senecio viscosus

" *vulgaris*

Sisymbrium officinale

Solanum nigrum

Sonchus asper

" *oleraceus*

Spergula arvensis

" *maritima*

Spergularia rubra

Stellaria media

Taraxacum sectis Vulgaris

z *Tragopogon pratensis*

Trifolium dubium

" *pratense*

" *repens*

Trisetum flavescens

Urtica dioica

" *urens*

Veronica arvensis

t2 " *chamaedrys*

Vicia hirsuta

" *sativa* sp. angustif.

Viola arvensis

aantal soorten per jaar

cumulatief aantal soorten

78 68 58 58 62 63 64 61 64 61 63

78 91 95 98 109 113 116 118 120 122 124

Schattingen van abundantie / dominantie volgens methode Tansley:

d = dominant: betreffende soort domineert

c = co-dominant: soort domineert samen met andere soort(en)

a = abundant: soort zeer veel aanwezig, maar niet (co-)dominant

f = frequent: soort minder talrijk, maar nog niet schaars

o = occasional: soort (vrij) schaars

r = rare: soort zeldzaam

s = sporadic: soort sporadisch, slechts enkele exemplaren

(hier 1-3 ex) aanwezig. Aan dit één-letter-symbool

wordt de voorkeur gegeven boven het oorspronkelijke

vr = very rare van Tansley

l = local: soort komt alleen plaatselijk voor. Dit symbool

wordt gecombineerd met andere symbolen, bijv.

f, l, a voor frequent en lokaal abundant

overige lettersymbolen:

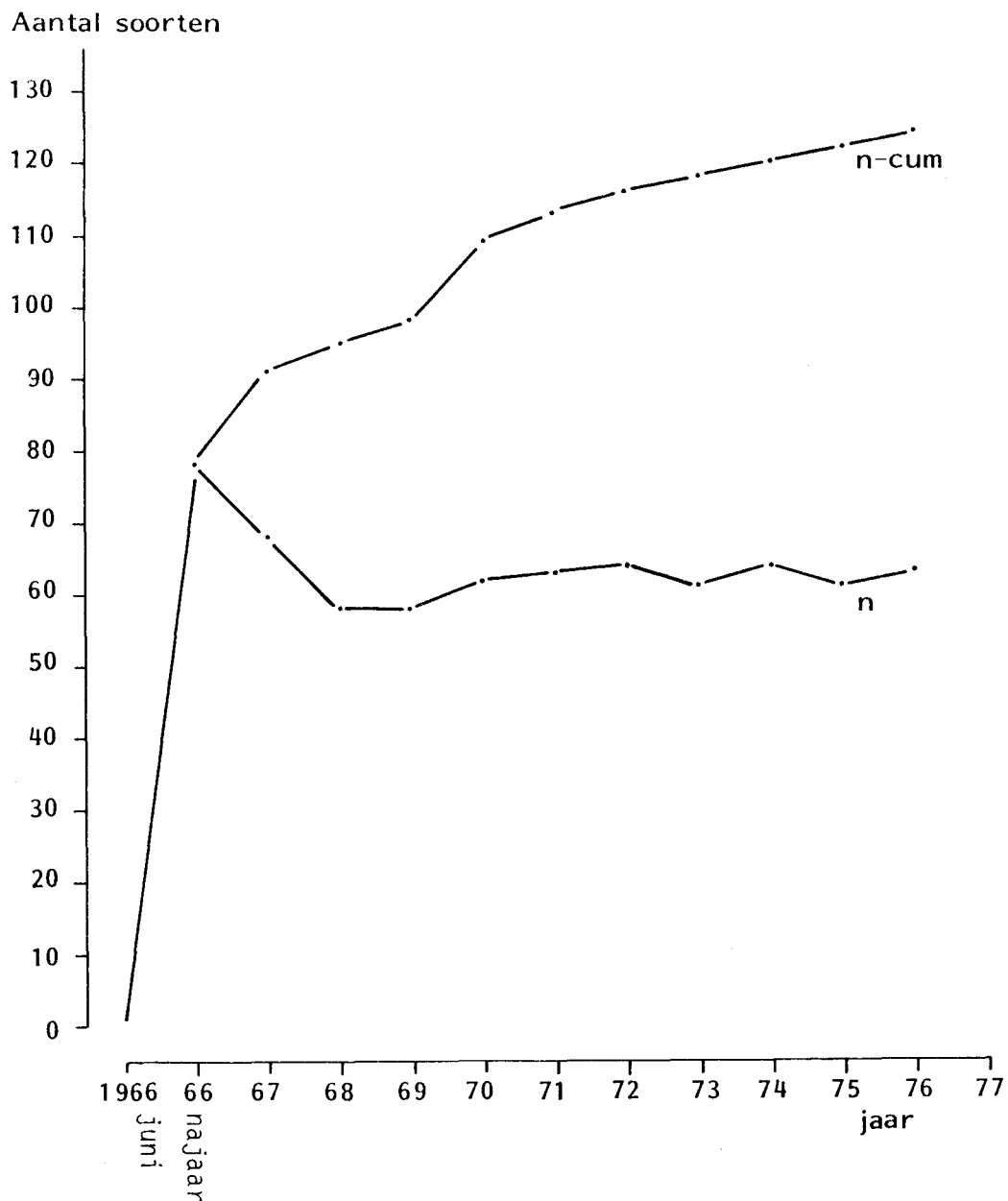
P = Soort aangeplant

(p) = soort waarschijnlijk (mede) aangeplant (samen met *Corynephorus*)

t = soort elders in tuin groeiend en van daar waarschijnlijk

subspontaan naar proeftuin verspreid

z = soort uitgezaaid



Grafiek van het aantal soorten per jaar en van het cumulatief aantal soorten. Deze grafiek wijkt af van die betreffende de soortenrijkdom over 28 m² in figuur 4 van het rapport "Vegetatieontwikkelingen 1967-1976" omdat de laatste betrekking heeft op een geringere oppervlakte (de deels als gazon beheerde randstrook is buiten de berekeningen gehouden). Verder ontbreekt daar de soortenrijkdom van het najaar 1966 omdat de eerste soortenkartering pas in 1967 plaats vond. In bovenstaande grafiek zijn bovendien alle soorten (ook opgeslagen houtige gewassen en sierplanten) meegeteld.

Aanhangsel 3

Lijst van soorten die zich in de periode t/m 1976 niet in de proeftuin gevestigd hebben, maar die wel in de onmiddellijke nabijheid elders in de tuin groeiden (t) en/of die in voornoemde periode in de proeftuin werden uitgezaaid (z).

Bomen en struiken zijn in onderstaande lijst buiten beschouwing gebleven. Wel werden enkele sierplanten en andere uitheemse soorten opgenomen die nogal eens verwilderd worden aangetroffen.

<i>Achillea millefolium</i>	t	z	<i>Campanula rapunculoides</i>	t
<i>Aconitum napellus</i>	t		<i>Campanula rotundifolia</i>	t z
<i>Adoxa moschatellina</i>	t		<i>Campanula trachelium</i>	t
<i>Agrimonia eupatoria</i>		z	<i>Carex dioica</i>	z
<i>Ajuga reptans</i>	t		<i>Carex ovalis</i>	t
<i>Allium schoenoprasum</i>	t		<i>Carex panicea</i>	t
<i>Allium scorodoprasum</i>	t		<i>Carex pendula</i>	z
<i>Allium ursinum</i>	t		<i>Carex pseudo-cyperus</i>	t
<i>Anemone nemorosa</i>	t		<i>Carex serotina</i>	z
<i>Anemone ranunculoides</i>	t		<i>Carex sylvatica</i>	t
<i>Anthemis tinctoria</i>	t		<i>Carum carvi</i>	t
<i>Anthriscus cerefolium</i>	t		<i>Centaurea montana</i>	t
<i>Apium graveolens</i>	t		<i>Centaurea scabiosa</i>	t z
<i>Aquilegia vulgaris</i>	t	z	<i>Centaureum erythraea</i>	t z
<i>Armoracia rusticana</i>	t		<i>Centaureum littorale</i>	z
<i>Arrhenatherum elatius</i>	t		<i>Cheiranthus cheiri</i>	t
var. <i>bulbosum</i>			<i>Chelidonium majus</i>	t
<i>Arum maculatum</i>	t		<i>Chrysanthemum parthenium</i>	t
<i>Asperula odorata</i>	t		<i>Cochlearia officinalis</i>	t
<i>Athyrium filix-femina</i>	t		<i>Colchicum autumnale</i>	t
<i>Blackstonia perfoliata</i>		z	<i>Convallaria majalis</i>	t
<i>Borago officinalis</i>	t		<i>Coronilla varia</i>	t
<i>Bromus erectus</i>	t	z	<i>Corydalis bulbosa</i>	t
<i>Calamagrostis epigejos</i>		z	<i>Corydalis lutea</i>	t
<i>Calluna vulgaris</i>	t		<i>Corydalis solida</i>	t
<i>Campanula glomerata</i>	t		<i>Crocus chrysanthus</i>	t
<i>Campanula latifolia</i>	t		<i>Crocus hybridus</i>	t
<i>Campanula persicifolia</i>	t		<i>Crocus tomasinianus</i>	t

Dianthus carthusianorum	t	Inula brittannica	t
Dianthus superbus	t	Isatis tinctoria	t
Digitalis purpurea	t z	Jasionr montana	z
Dipsacus sylvestris	t	Juncus tenageia	z
Doronicum pardalianches	t	Kentranthus ruber	t
Doronicum willdenowii	t	Knautia arvensis	t z
Dryopteris filix-mas	t	Lamium galeobdolon	t
Echium vulgare	z	Lamium maculatum	t
Eranthis hyemalis	t	Lathyrus latifolius	t
Eryngium planum	t	Lathyrus montanus	t
Ficaria verna	t	Lathyrus pratensis	z
Filipendula vulgaris	t z	Legousia speculum-veneris	t
Foeniculum vulgare	t	Leucojum aestivum	t
Fragaria moschata	t	Leucojum vernum	t
Fragaria vesca	t	Linaria vulgaris	z
Fritillaria meleagris	t	Liparis loeselii	z
Gagea lutea	t	Lunaria biennis	t
Galium cruciata	t	Luzula luzuloides	t
Galium mollugo	z	Luzula pilosa	t
Galium verum	z	Luzula sylvatica	t
Galanthus nivalis	t	Lychnis coronaria	t
Geranium phaeum	t	Lychnis flos-cuculi	z
Geranium sanguineum	t	Lysimachia nemorum	t
Geranium sylvaticum	t	Lysimachia nummularia	t
Geum rivale	t	Lythrum salicaria	t
Geum urbanum	t	Malva moschata	t
Glaucium flavum	t z	Melandrium rubrum	t
Gymnadenia conopsea	z	Melica ciliata	t
Helianthemum nummularium	t	Melica uniflora	t
Hesperis matronalis	t	Milium effusum	t
Hieracium auricula	t	Mimulus guttatus	t
Hieracium bauhinii	t	Myosotis scorpioides	t
Hieracium caespitosum	t	Myosotis sylvatica	t
Hieracium maculatum	t	Nepeta cataria	t
Hieracium stoloniflorum	t	Oenothera erythrosepala	t
Holcus mollis	z	Onopordon vulgare	t
Hyoscyamus niger	t	Ophrys apifera	z
Hypericum perforatum	z	Orchis incarnata	z

Origanum vulgare	t	Saponaria officinalis	z
Ornithogalum nutans	t	Satureja vulgaris	t
Ornithogalum umbellatum	t	Scilla bifolia	t
Oxalis acetosella	t	Scilla non-scripta	t
Papaver rhoeas	t	Scilla sibirica	t
Paris quadrifolia	t	Sedum acre	t
Parnassia palustris	z	Sedum album	t
Peucedanum carvifolia	z	Sedum reflexum	t
Phalaris arundinacea	t	Sedum spurium	t
Phleum pratense	z	Sedum telephium	t
Phyteuma nigrum	t	Senecio erucifolius	t
Phyteuma spicatum	t	Senecio fuchsii	t
Plantago medium	z	Senecio jacobaea	z
Polygonatum multiflorum	t	Serratula tinctoria	t
Polygonatum odoratum	t	Silene armeria	t
Polygonatum verticillatum	t	Silene nutans	z
Polygonum bistorta	t	Silene vulgaris	t
Polygonum polystachyum	t	Stachys officinalis	t z
Potentilla anglica	z	Stellaria graminea	z
Potentilla anserina	z	Stellaria holostea	t
Potentilla erecta	z	Stellaria nemorum	t
Potentilla reptans	z	Solidago canadensis	t
Potentilla sterilis	t	Solidago gigantea	t
Potentilla tabernaemontani	t z	Solidago virgaurea	t
Primula elatior	t	Thymus pulegioides	t z
Primula veris	t z	Thymus serpyllum	t
Primula vulgaris	t	Trientalis europaea	t
Pulmonaria angustifolia	t	Verbascum densiflorum	z
Pulmonaria officinalis	t	Verbascum nigrum	t
Ranunculus auricomus	t	Verbascum phlomoides	z
Ranunculus sardous	z	Verbascum thapsus	z
Reseda lutea	z	Verbena officinalis	t
Rhinanthus minor	z	Veronica filiformis	t
Sagina subulata	t	Veronica longifolia	t
Salvia verticillata	t	Veronica montana	t
Sanguisorba minor	t z	Veronica officinalis	z
Sanguisorba officinalis	t z	Veronica spicata	t
		Vinca minor	t

Vincetoxicum hirundinaria	t	
Viola calaminaria	t	
Viola odorata	t	
Viola riviniana	t	
Viola tricolor	t	z
Viscaria vulgaris	t	
Vulpia bromoides		z

Literatuur

Jansen, P. 1951. Gramineae. Flora Neerlandica. Deel I, afl. 2.

Uitg. Kon. Ned. Bot. Ver., Amsterdam. 274 pp.

Londo, G. 1978. Over het gedrag in ruimte en tijd van *Taraxacum* en *Plantago*.

Gorteria 9(5): 174-178.

Londo, G. 1982. Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel. Doel,

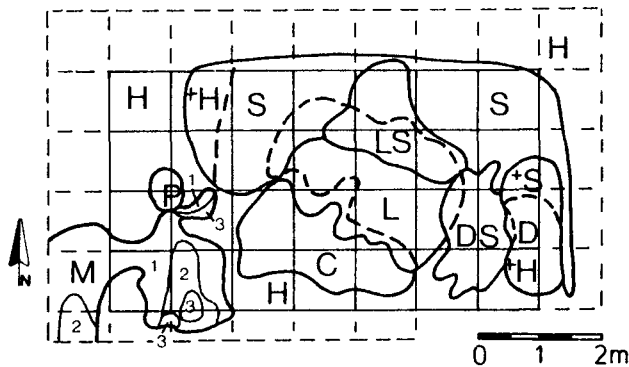
Milieu en Methoden. Rapport nr. 82/15 RIN, Leersum. 10 pp.

Londo, G. 1982. Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel.

Basisgegevens 1967-1976. Rapport RIN, Leersum. 93 pp.

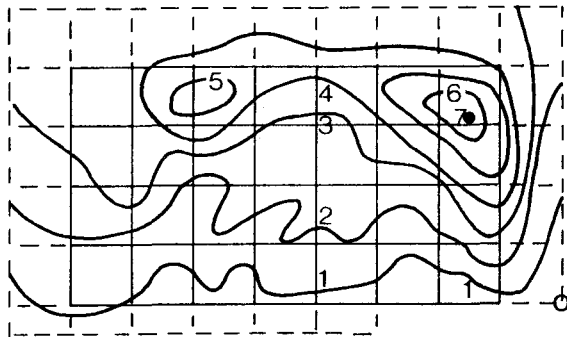
Londo, G. 1982. Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel.

Vegetatieontwikkelingen 1967-1976. Rapport nr. 82/17 RIN, Leersum. 14 pp.



bodemkaart

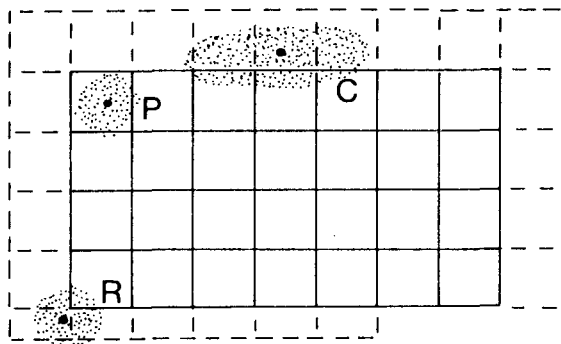
C=kalkrijke zavel
D=ondergrond met puin gedraineerd
DS=kalkrijk duinzand (voedselarm)
H=humuze relatief voedselrijke zandgrond, kalkarm (z.g. oud bouwland); deze grond vormt overal de basis waarop de andere grondsoorten zijn aangebracht.
L=leem, voedsel-en kalkarm
LS=lemig zand, voedsel-en kalkarm
M=fijne mergel gradiëntsgewijs toegevoegd (3=veel, 1=weinig)
P=turf en heide strooisel
S=voedsel-,humus-en kalkarm zand
+H, +S=dunne laag van H, resp. S op betreffende ondergrond aangebracht (grens met stippellijn aangegeven)
met stippellijnen zijn tevens de grenzen aangegeven tot waar C onder L uitwigt L onder S, LS en DS uitwigt en tot waar DS over D ligt.



hoogtelijnenkaart

hoogte in dm t.o.v. laagste punt

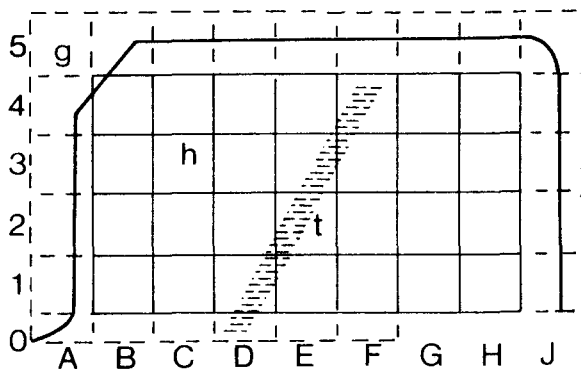
- hoogste punt (7dm)
- laagste punt



kroonprojectie en stamvoeten houtige gewassen

C=*Crataegus monogyna*
P=*Prunus spinosa*
R=*Rosa rubiginosa*

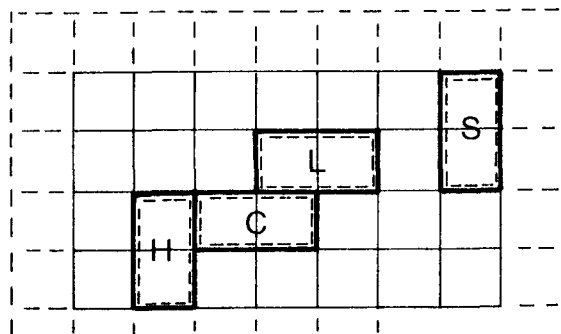
Deze soorten werden bij de aanleg aangeplant. De kroonprojectie geeft de situatie van 1976 weer; door jaarlijks snoeien wordt de omvang van de struiken ongeveer constant gehouden.



beheerskaart en vakkencodering

g=gazon, frequent gemaaid en betreden
h=hooiland, 2x per jaar gemaaid:
-omstreeks 1 juli
-eind september-midden oktober
t=paadje met betreding

De cijfers en hoofdletters geven de codering aan van de kwadraten van 1m², b.v. B2, G4, etc.



ligging van de kwadraten van 2m²

S (sand)=kwadraat op voedsel-, humus- en kalkarme zandgrond
L (loam)=kwadraat met in de bovengrond leem
C (clay)=kwadraat met in de bovengrond klei (zavel)
H (humus)=kwadraat op de humuze relatief voedselrijke zandgrond waaraan plaatselijk mergel is toegevoegd

De dikke getrokken lijn omgrent de oppervlakte van 7x4 kwadraten waarbinnen alle soorten met de decimale schaal werden opgenomen.
De verdere bewerking van gegevens heeft eveneens betrekking op deze oppervlakte.

Transparant met diverse kaarten behorende bij de rapporten "Plantesoorten 1967-1976" en "Vegetatieontwikkelingen 1967-1976" van "Kleinschalige natuurbouw proeftuin Scherpenzeel" door G.Londo.

Dit transparant is toegevoegd om vergelijkingen te vergemakkelijken van populatiepatronen van plantesoorten en van kaarten betreffende vegetatieparameters met het abiotische milieu en het beheer.

Omdat de kleine letters op dit transparant moeilijk leesbaar zijn, is een grotere copie met deze kaarten achterin bovenvermelde rapporten opgenomen. Verder staan deze kaarten met toelichting vermeld in het rapport "Doel, milieu en methoden".